



Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia

Seri

PENYAKIT MULUT DAN KUKU

(Kiat Vetindo PMK)

Keswani

Untuk Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat



Kementerian Pertanian
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Direktorat Kesehatan Hewan
2022

KESIAGAAN DARURAT VETERINER INDONESIA

Seri : Penyakit Mulut dan Kuku

(KIAT VETINDO PMK)



Edisi 3.1

KEMENTERIAN PERTANIAN

DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN

DIREKTORAT KESEHATAN HEWAN

TAHUN 2022

Pedoman Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia

Seri: Penyakit Mulut dan Kuku

(KIAT VETINDO PMK) Edisi 3.1

2022

Buku Pedoman Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia Seri Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Edisi 3.1 tahun 2022 ini merupakan revisi dan penyempurnaan dari KIAT VETINDO PMK Edisi 3 Tahun 2014, dengan mempertimbangkan kondisi dan situasi Indonesia serta mempertimbangkan rekomendasi pelaksanaan simulasi Kiat vetindo PMK yang dilaksanakan setiap tahun sejak tahun 2006 di Riau, 2010 di Pulau Jawa, Pulau Sumatera tahun 2011, Pulau Kalimantan tahun 2012, Pulau Sulawesi pada tahun 2013 dan terakhir pada bulan Mei 2014 di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat, .

Buku ini sebagai acuan nasional dalam melakukan tindakan untuk kesiapan Indonesia menghadapi masuk dan terjadinya wabah PMK di Indonesia. Isi buku ini dapat dikutip dan diperbanyak dengan mencantumkan sumbernya. Pencetakan kembali buku ini dapat dilakukan oleh pihak manapun dengan seijin Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.

Penyusun Naskah Edisi 1 tahun 2001

Drh. Tri Satya Putri N. Hutabarat, MPhil., PhD., Drh. Budi Tri Akoso, MSc., PhD., Drh. Anak Agung Gde Putra, MSc., PhD., SH., Drh. Agus Heriyanto, MPhil., Drh. Memed Zoelkarnain Hassan, Drh. Bambang Trigunadi, Drh. Harry Besar Sosiawan, MS., Drh Irtisan.

Kontributor Edisi Revisi 2.1 tahun 2006

Drh. Pebi Purwo Suseno, Drh. Elly Sawitri Sudiana, MSc., Drh. Noeri Widowati, MSc., Drh. Syafrison Idris, Dr. drh. Darminto, Dr. Drh. M. Malole, Dr. Drh. Soegiarto.

Kontributor Edisi Revisi 2.2 tahun 2009

Drh. Pebi Purwo Suseno, Drh. Sri Widjajanti, MSc., Drh. Tjahjani Widiastuti, Drh. Endah Widiastuti, Drh. Winny Windarto, Dr. Drh. M. Malole, Dr. Drh. R.M. A. Adjid, Drh. Vitasari Safitri, Drh. Sri Rahadjeng, Drh. Wahyu Eko Kurniawan, Drh Jajoek Achdiati, Drh. Sri Titisan Pantjasari, Drh. Arif Luqmanulhakim.

Kontributor Edisi 3 tahun 2014

Drh. Tri Satya Putri NH, MPhil, PhD, Dr. Drh. R.M.A. Adjid, Drh. AA Gede Putra, MSc. PhD, SH, Drh.Tjahjani Widiastuti, Drh. Soedarmono, MM, Drh. Yurike Elisadewi Ratnasari, MSi, Drh. Makmun, MSc, Drh. Sri Titisan Pantjasari, Drh. Indri Permatasari, Drh. Teguh Wachidatun Nugraheni, Drh. R. Enen Rina R.M., Drh. Mario Lintang Pratama MSc, Drh. Nurhamida, Dr. John Weaver, Dr. Valesca, Drh. Joko Daryono.

Kontributor Edisi 3.1 tahun 2022

Dr. Drh. Nuryani Zainuddin, MSi, Drh. Arif Wicaksono, MSi, Drh. Tjahjani Widiastuti, Drh. Ratna Vitta Ekowati, Drh. Yuni Yupiana, MSc., PhD., Drh. Imron Suandy, MVPH., Drh. Mario Lintang Pratama, MSc., Drh. Yurike Elisadewi R., Msi., Drh. Siti Yulianti, Drh. Hastjarjo Fleuryantari, Drh. Gunawan Setiaji, MSc, Drh. Eko Susanto, MSi, Drh. Eka Handayani, Drh. Pebi Purwo Suseno.

ISBN : 978-602-96386-0-8

Direktorat Kesehatan Hewan
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
Kementerian Pertanian

Website : www.keswan.ditjennak.go.id

Email : keswan@deptan.go.id

Telepon : +62 21 7815783

DAFTAR ISI

BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
BAB II. SIFAT ALAMI PENYAKIT.....	3
2.1 ETIOLOGI	3
2.2 HEWAN PEKA	3
2.3 SEJARAH DAN DISTRIBUSI.....	3
2.3.1 Penyebarannya di Dunia.....	3
2.3.2 Status penyakit di Indonesia	4
2.4 METODA DIAGNOSA.....	4
2.4.1 Gejala klinis.....	4
2.4.2 Patologi.....	7
2.4.3 Laboratorium Penguji.....	8
2.4.4 Diagnosa laboratorium.....	8
2.4.5 Diagnosa banding	10
2.5 KEKEBALAN.....	10
2.5.1 Kekebalan pasif dan turunan (innate).....	10
2.5.2 Kekebalan aktif	10
2.6 EPIDEMIOLOGI	10
2.7 CARA DAN RISIKO MASUKNYA PMK	17
BAB III. PRINSIP DASAR PEMBERANTASAN	18
3.1 PENDAHULUAN	18
3.2 MENCEGAH KONTAK HEWAN PEKA DENGAN SUMBER PENYAKIT DAN ELIMINASI PATOGEN.....	18
3.2.1 Tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas.....	18
3.2.2 Pemusnahan (<i>stamping out</i>).....	20
3.2.3 Penelusuran.....	20
3.2.4 Surveilans	21
3.2.5 Pengobatan hewan tertular.....	21
3.2.6 Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan.....	22
3.2.7 Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan.....	22
3.2.8 Kontrol hewan liar	23
3.2.9 Kontrol vektor.....	23
3.2.10 Sentinel dan pengisian kembali (<i>restocking</i>)	23
3.3 METODE UNTUK MENGHENTIKAN PRODUKSI VIRUS PMK OLEH HEWAN TERTULAR.....	24
3.3.1 Dekontaminasi	24
3.3.2 Disposal	24
3.4 METODE UNTUK MENINGKATKAN RESISTENSI HEWAN (PENGEBALAN TERHADAP HEWAN PEKA)	24
3.4.1 Pengebalan hewan peka	24
3.5 PENANGANAN PEMOTONGAN TERNAK DI RUMAH POTONG HEWAN.....	26
3.6 PENINGKATAN KEPEDULIAN MASYARAKAT (<i>PUBLIC AWARENESS</i>).....	26
BAB IV. KEBIJAKAN DAN RASIONAL	27
4.1 KEBIJAKAN UMUM UNTUK PMK.....	27
4.1.1 Definisi Kasus	27
4.1.2 penutupan wilayah di daerah wabah	28
4.1.3 pembatasan lalu lintas	28
4.1.4 pengebalan hewan.....	28
4.1.5 pengisolasian hewan sakit dan/atau terduga sakit	28
4.1.6 penanganan hewan sakit.....	28

4.1.7	pemusnahan bangkai.....	28
4.1.8	pengeradikasian penyakit hewan.....	29
4.1.9	pendepopulasian hewan.....	29
4.1.10	komunikasi, informasi dan edukasi.....	29
4.1.11	Sistim Pengendalian dan Penanggulangan Kejadian Wabah (<i>Insident Control System/ICS</i>).....	29
4.2	STRATEGI PEMBERANTASAN.....	30
4.2.1	Stamping out.....	31
4.2.2	Tindakan Karantina dan pengaturan lalu lintas hewan dan produknya.....	32
4.2.3	Perlakuan/pengobatan hewan tertular.....	32
4.2.4	Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan.....	32
4.2.5	Vaksinasi.....	33
4.2.6	Penelusuran dan surveillans.....	33
4.2.7	Dekontaminasi.....	34
4.2.8	Pengendalian hewan liar.....	34
4.2.9	Media dan hubungan masyarakat.....	35
4.3	PENGARUH SOSIAL DAN EKONOMI.....	35
4.4	KRITERIA UNTUK MEMBUKTIKAN BEBAS PENYAKIT.....	35
4.5	PEMBIAYAAN DAN DANA KOMPENSASI.....	36
4.6	STRATEGI JIKA PENYAKIT MENJADI ENDEMIS.....	36
BAB V.	TAHAPAN KEGIATAN.....	38
5.1	PENDAHULUAN.....	38
5.2	TAHAP INVESTIGASI.....	38
5.2.1	Pelapor Desa (Pelsa) /Kader/Pemuda Desa atau Masyarakat peternak.....	38
5.2.2	Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskeswan (PKw).....	40
5.2.3	Pejabat Otoritas veteriner Kabupaten/Kota.....	43
5.2.4	Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi.....	43
5.2.5	Balai Besar Veteriner (BBVet)/Balai Veteriner (BVet).....	43
5.2.6	Pusat Veteriner Farma (Pusvetma).....	44
5.2.7	Direktur Kesehatan Hewan (DKH).....	44
5.3	TAHAP SIAGA.....	45
5.3.1	Pelapor Desa (Pelsa) dan/atau Kader/Pemuda Desa dan masyarakat peternak 45	
5.3.2	Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskeswan (PKw).....	46
5.3.3	Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota.....	46
5.3.4	Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi.....	47
5.3.5	Balai Besar Veteriner (BBVet)/Balai Veteriner (BVet).....	48
5.3.6	Pusat Veteriner Farma (Pusvetma).....	48
5.3.7	Direktur Kesehatan Hewan.....	48
5.4	TAHAP OPERASIONAL.....	49
5.4.1	Pelapor Desa (Pelsa)/Kader atau Pemuda Desa dan Peternak.....	49
5.4.2	Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskeswan (PKw).....	50
5.4.3	Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota.....	50
5.4.4	Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi.....	51
5.4.5	Balai Besar Veteriner (BBVet)/Balai Veteriner (BVet).....	52
5.4.6	Pusat Veteriner Farma (Pusvetma).....	52
5.4.7	Direktur Kesehatan Hewan (DKH).....	53
5.5	TAHAP PEMULIHAN.....	53
5.5.1	Pelapor Desa (Pelsa)/Kader/Pemuda Desa dan Peternak.....	54
5.5.2	Petugas veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskeswan (PKw).....	54
5.5.3	Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota.....	54
5.5.4	Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi.....	55
5.5.5	Balai Besar Veteriner/BBVet dan Balai Veteriner (BVet).....	55
5.5.6	Pusat Veteriner Farma (Pusvetma).....	55
5.5.7	Direktur Kesehatan Hewan (DKH).....	56

LAMPIRAN 1. ALUR TAHAPAN MENANGGAPI WABAH PMK	57
LAMPIRAN 2. BAGAN TINDAKAN/KEGIATAN POKOK YANG DILAKUKAN SETIAP INSTITUSI BERDASARKAN TAHAP KEGIATAN.....	58
LAMPIRAN 3. PROSEDUR PELAKSANAAN <i>STAMPING OUT</i>	82
LAMPIRAN 4. PROSEDUR PELAKSANAAN DISPOSAL	84
LAMPIRAN 5. PROSEDUR PELAKSANAAN DEKONTAMINASI VIRUS PMK.....	87
LAMPIRAN 6. FORMULIR LAPORAN WABAH ATAU KEJADIAN LUAR BIASA.....	91
LAMPIRAN 7. CARA PENGAMBILAN DAN PENGIRIMAN SAMPEL	92
LAMPIRAN 8. PERSYARATAN UNTUK PENGEPAKAN DAN PENGIRIMAN BAHAN BIOLOGIS DARI LUAR NEGERI KE THE INSTITUTE FOR ANIMAL HEALTH, PIRBRIGHT LABORATORY, INGGRIS.....	103
LAMPIRAN 9. PEDOMAN OIE TENTANG PENYAKIT MULUT DAN KUKU.....	106
LAMPIRAN 10. PEDOMAN OIE TENTANG PEMOTONGAN HEWAN UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT.....	133
LAMPIRAN 11. PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR MEKANISME PELAKSANAAN TUGAS URC PHMS.....	153
LAMPIRAN 12. PEMERIKSAAN ANTE MORTEM DAN POST MORTEM	162

KATA PENGANTAR EDISI 3.1 TAHUN 2022

Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit hewan menular yang paling penting dan paling ditakuti oleh semua negara di dunia. Penyakit ini dapat menyebar dengan sangat cepat dan mampu melampaui batas negara serta dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat tinggi. Indonesia pernah mengalami beberapa kejadian wabah PMK, mulai dari masuknya PMK ke Indonesia pada tahun 1887 di Malang, Jawa Timur yang selanjutnya menyebar ke berbagai daerah, sampai kejadian wabah terakhir di pulau Jawa pada tahun 1983 yang dimulai dari Jawa Timur.

Dengan berbagai upaya pengendalian dan penanggulangan PMK, akhirnya Indonesia berhasil mendeklarasikan status bebas PMK pada tahun 1986 melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 260/Kpts/TN.510/5/1986 dan kemudian mendapatkan pengakuan dunia terhadap status bebas PMK tanpa vaksinasi sebagaimana tercantum dalam Resolusi Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) Nomor XI Tahun 1990.

Saat ini, kondisi PMK di dunia dan utamanya di kawasan Asia Tenggara masih tetap merupakan ancaman nyata terhadap kemungkinan masuknya PMK ke Indonesia. Aktifitas perdagangan lintas batas yang semakin intensif dapat menjadi potensi masuknya penyakit hewan dari luar negeri, seperti PMK .

Melihat ancaman tersebut dan dengan telah diterbitkannya Undang-Undang Nomor 18 tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan dan perubahannya, serta Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan, maka pelaksanaan kesiagaan darurat veteriner serta penerapan kewaspadaan dini, khususnya terhadap PMK, menjadi sangat penting dan menjadi keharusan, apalagi PMK melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 4026/Kpts/OT.140/4/2013 telah ditetapkan sebagai salah satu penyakit hewan menular strategis (PHMS) yang bersifat eksotik yang berpotensi muncul dan menimbulkan kerugian ekonomi yang disebabkan adanya kematian ternak dan tingginya angka kesakitan, adanya hambatan perdagangan, terganggunya industry turisme, operasional pemberantasan penyakit, serta gangguan terhadap aspek sosial budaya dan keresahan masyarakat.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan adanya sebuah pedoman nasional yang mudah difahami, aplikatif dan dapat dijadikan acuan baik bagi pemerintah pusat maupun daerah dalam menghadapi kemungkinan masuk dan menyebarnya kembali PMK di Indonesia. Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia (KIAT VETINDO) PMK edisi 3.1 tahun 2022 ini merupakan pedoman nasional bagi semua pihak dalam mencegah dan menghadapi masuk dan menyebarnya PMK di Indonesia yang merupakan penyempurnaan dari edisi sebelumnya.

Kepada penyusun naskah dan kontributor pedoman Kiatvetindo PMK ini, disampaikan ucapan terima kasih atas upaya dan kerja kerasnya dalam melakukan penyusunan dan penyesuaian/penyempurnaan isi Kiatvetindo ini. Semoga upaya yang telah dilaksanakan ini dapat mendukung upaya kita mempertahankan Indonesia tetap bebas PMK.

Jakarta, Maret 2022
Direktur Jenderal Peternakan dan
Kesehatan Hewan



Dr. Ir. Nasrullah, MSc

DAFTAR SINGKATAN

BBLitvet	:	Balai Besar Penelitian Veteriner
BBVet	:	Balai Besar Veteriner
BVet	:	Balai Veteriner
PUSVETMA	:	Pusat Veteriner Farma
PUSKESWAN	:	Pusat Kesehatan Hewan
OTOVET	:	Otoritas Veteriner
DBK	:	Dokter Hewan Berwenang Kabupaten/Kota
DBP	:	Dokter Hewan Berwenang Provinsi
DJPKH	:	Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan
DKH	:	Direktur Kesehatan Hewan
URC-PHMS	:	Unit Respon Cepat – Penyakit Hewan Menular Strategis
DP	:	Daerah Pemberantasan
DS	:	Daerah Terduga
DT	:	Daerah Tertular
KDPK	:	Kepala Dinas Peternakan Kabupaten/Kota
KDPP	:	Kepala Dinas Peternakan Provinsi
KIATVETINDO	:	Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia
MP	:	Menteri Pertanian
OIE	:	<i>Office Internationale des Epizooties</i>
PMK	:	Penyakit Mulut dan Kuku

RINGKASAN EKSEKUTIF

Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit infeksi virus yang bersifat akut dan sangat menular pada hewan berkuku genap/belah. Penyakit ini ditandai dengan adanya pembentukan vesikel/lepuh dan erosi di mulut, lidah, gusi, nostril, puting, dan di kulit sekitar kuku. PMK dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar akibat menurunnya produksi dan menjadi hambatan dalam perdagangan hewan dan produknya.

Indonesia pernah mengalami beberapa kali wabah PMK sejak penyakit ini pertama kali masuk pada tahun 1887 melalui impor sapi dari Belanda. Wabah PMK terakhir terjadi di pulau Jawa pada tahun 1983 yang kemudian dapat diberantas melalui program vaksinasi massal. Indonesia dinyatakan sebagai Negara bebas PMK pada tahun 1986 melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No.260/Kpts/TN.510/5/1986 dan kemudian diakui oleh OIE sebagaimana tercantum dalam Resolusi OIE Nomor XI Tahun 1990 setelah OIE, FAO/APHCA dan ASEAN mengirimkan tim untuk mengevaluasi status PMK di Indonesia dan sampai saat ini status tersebut masih dapat dipertahankan.

Beberapa negara di kawasan Asia Tenggara masih tertular PMK dan ini merupakan salah satu ancaman yang besar untuk kemungkinan masuknya PMK ke Indonesia. Risiko terbesar masuknya PMK ke Indonesia adalah melalui importasi/masuknya daging dan produk susu secara ilegal (penyelundupan) ataupun dibawa oleh penumpang yang berasal dari negara/daerah tertular. Masalah besar lainnya adalah sisa makanan dari pesawat dan juga kapal laut, terkait dengan praktek pemberian makanan sisa (*swill feeding*) ke hewan terutama babi. Selain itu resiko besar lainnya adalah kemungkinan masuknya hewan hidup yang rentan terhadap PMK dari negara tetangga yang masih berstatus belum bebas PMK.

PMK mempunyai potensi untuk terjadi dan menyebar ke populasi hewan rentan di Indonesia. Penyebaran secara cepat terjadi karena lalu lintas hewan dan produknya, kendaraan dan benda yang terkontaminasi virus PMK. Untuk mengurangi dampak dan meminimalkan penyebaran PMK, maka diperlukan kemampuan deteksi dan diagnosa PMK yang cepat serta pengendalian lalu lintas hewan rentan dan produknya ke daerah lain yang masih bebas.

Strategi utama apabila wabah PMK terjadi di Indonesia seharusnya adalah melalui pelaksanaan *stamping out* dengan system *zoning* (perwilayahan) sehingga daerah lain yang tidak tertular tetap dipertahankan bebas dan perdagangan di daerah bebas tersebut dapat terus berjalan. Dalam penerapan *stamping out* diperlukan biaya kompensasi tunai yang sesuai dengan standar harga yang berlaku di pasar.

Namun demikian, bahwa Pemerintah sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tidak memberikan kompensasi atas tindakan depopulasi (termasuk tindakan pemusnahan/*stamping out*) terhadap hewan yang positif terjangkit penyakit hewan dan kompensasi hanya diberikan kepada orang yang memiliki hewan sehat yang didepopulasi, maka pelaksanaan *stamping out* sulit dilakukan karena pemilik hewan tidak mau melaporkan adanya dugaan adanya penyakit dan cenderung menyembunyikan dengan memindahkan keluar dari daerah tertular sehingga justru berisiko tinggi menyebarkan penyakit. Strategi vaksinasi menjadi strategi utama yang rasional dilaksanakan dan secara komprehensif disertai dengan seluruh strategi pemberantasan lainnya. Pelaksanaan program vaksinasi yang didukung dengan pelaksanaan identifikasi permanen bagi hewan yang divaksinasi. Selama program vaksinasi harus dilakukan kontrol lalu lintas hewan yang ketat dan pengawasan ketat terhadap pemotongan hewan dan lalu lintas produk asal hewan.

Program surveilans PMK, baik secara klinis maupun serologis dilaksanakan secara rutin di daerah berisiko tinggi dengan rancangan epidemiologis yang tepat, sehingga kasus dugaan PMK dapat terdeteksi secara dini dan program pengendalian dan penanggulangan khususnya untuk memberantas penyakit apabila terjadi wabah PMK dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit infeksi virus yang bersifat akut dan sangat menular pada hewan berkuku genap/belah (*cloven-hoofed*). Penyakit ini ditandai dengan adanya pembentukan vesikel/lepuh dan erosi di mulut, lidah, gusi, nostril, puting, dan di kulit sekitar kuku. PMK dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang besar akibat menurunnya produksi dan menjadi hambatan dalam perdagangan hewan dan produknya. Nama lain penyakit ini antara lain *aphthae epizootica* (AE), *aphthous fever*, *foot and mouth disease* (FMD).

Indonesia pernah mengalami beberapa kali wabah PMK sejak penyakit ini pertama kali masuk pada tahun 1887 melalui impor sapi dari Belanda. Wabah PMK terakhir terjadi di pulau Jawa pada tahun 1983 yang kemudian dapat diberantas melalui program vaksinasi massal. Indonesia dinyatakan sebagai Negara bebas PMK pada tahun 1986 melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No.260/1986 dan kemudian diakui oleh OIE pada tahun 1990 dengan Resolusi no XI, dan sampai saat ini status bebas tersebut masih dapat dipertahankan.

Beberapa negara di kawasan Asia Tenggara masih tertular PMK dan ini merupakan salah satu ancaman yang besar untuk kemungkinan masuknya PMK ke Indonesia. Risiko terbesar masuknya PMK ke Indonesia adalah melalui importasi/masuknya daging dan produk susu secara ilegal (penyelundupan) ataupun dibawa oleh penumpang yang berasal dari negara/daerah tertular. Masalah besar lainnya adalah sisa makanan dari pesawat dan juga kapal laut, terkait dengan praktek pemberian makanan sisa (*swill feeding*) ke hewan terutama babi. Selain itu risiko besar lainnya adalah kemungkinan masuknya hewan hidup yang rentan terhadap PMK dari negara tetangga yang masih berstatus belum bebas PMK.

Jika PMK masuk ke Indonesia, ada potensi untuk menyebar secara cepat ke populasi hewan rentan di Indonesia. Penyebaran secara cepat terjadi melalui lalu lintas hewan dan produknya, kendaraan dan benda yang terkontaminasi virus PMK. Untuk mengurangi dampak yang lebih besar dan meminimalkan penyebaran PMK, maka diperlukan kemampuan deteksi dan diagnosa PMK yang cepat dan akurat serta pengendalian lalu lintas hewan rentan dan produknya ke daerah lain yang masih bebas.

Strategi utama apabila wabah PMK terjadi di Indonesia adalah melalui pelaksanaan *stamping out* dengan sistem *zoning* (perwilayahan) sehingga daerah lain yang tidak tertular tetap dipertahankan bebas dan perdagangan di daerah bebas tersebut dapat terus berjalan. Dalam penerapan *stamping out* diperlukan biaya kompensasi tunai yang sesuai dengan standar harga yang berlaku di pasar. Program vaksinasi dilaksanakan apabila diperlukan dengan pertimbangan epidemiologis. Pelaksanaan program *stamping out* dan vaksinasi perlu didukung dengan pelaksanaan identifikasi permanen bagi hewan yang divaksinasi dan kontrol lalu lintas hewan yang ketat. Dalam kondisi darurat dimana jumlah vaksin tidak mencukupi maka semua hewan yang tidak divaksin harus dipotong dengan pengawasan ketat serta pengendalian lalu lintas hewan dan produknya.

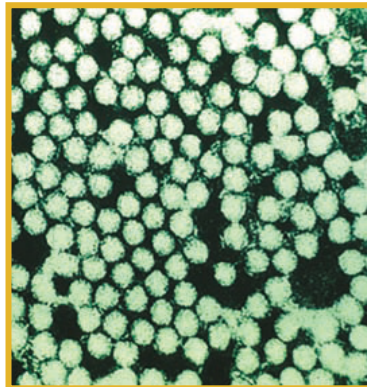
Program surveilans PMK, baik secara klinis maupun serologis dilaksanakan secara rutin di daerah berisiko tinggi dengan rancangan epidemiologis yang tepat, sehingga kasus dugaan PMK dapat dideteksi secara dini dan program pengendalian serta pemberantasan apabila terjadi wabah PMK dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

Dengan pertimbangan dari hasil workshop dan rekomendasi pelaksanaan simulasi Kiat vetindo PMK yang dilaksanakan setiap tahun di masing-masing pulau seperti di Pulau Jawa, Pulau Sumatera, Pulau Kalimantan, Pulau Sulawesi dan terakhir pada awal bulan Mei 2014 di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat serta telah dikeluarkannya Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 dengan peraturan-peraturan pelaksanaannya seperti Peraturan Pemerintah Nomor 95 Tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan dan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan maupun Peraturan dan/atau Keputusan Menteri Pertanian seperti Nomor 4026/Kpts/OT.140/4/2013 tentang Penetapan Jenis Penyakit Hewan Menular Strategis, maka pedoman Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia (KIAT VETINDO) Penyakit Mulut dan Kuku yang telah ada sebelumnya perlu dilakukan penyempurnaan, baik sistematika penulisannya maupun tahapan kegiatannya.

BAB II. SIFAT ALAMI PENYAKIT

2.1 ETIOLOGI

PMK disebabkan oleh *Aphthovirus*, keluarga *picornaviridae*. Terdapat 7 serotipe PMK yang telah diidentifikasi yaitu tipe Oise (O); Allemagne (A); German Strain (C); South African territories 1 (SAT 1); SAT 2; SAT 3; dan Asia 1. Tipe O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 dan Asia 1 tersebut yang secara imunologis berbeda satu sama lain. Penyebab wabah PMK di Indonesia pada tahun 1983 hanya disebabkan oleh satu serotipe, yaitu serotipe O.



Gambar: Virus PMK

www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/ppt/FootMoutDisease

2.2 HEWAN PEKA

Hewan peka terhadap PMK adalah hewan berkuku genap/belah, yaitu: jenis ruminansia (sapi, kerbau, kambing, domba, rusa), babi, unta dan beberapa jenis hewan liar seperti bison, antelope, menjangan, jerapah dan gajah. Secara infeksi buatan PMK juga dapat ditularkan kepada tikus, marmut, kelinci, hamster, ayam dan beberapa jenis hewan liar akan tetapi tidak memegang peranan penting dalam penyebaran PMK di alam.

2.3 SEJARAH DAN DISTRIBUSI

2.3.1 Penyebarannya di Dunia

PMK merupakan penyakit yang endemik di sebagian besar dunia, seperti di Timur Tengah, Afrika, Amerika Selatan dan Asia. Informasi tentang status suatu negara terhadap PMK dan daftar negara bebas PMK dapat dilihat di website Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) (<http://www.oie.int>.)

Khusus Asia Tenggara, PMK endemik di sebagian besar negara anggota ASEAN, seperti di Kamboja, Laos, Malaysia (semenanjung), Myanmar, Thailand dan Vietnam. Sementara itu Malaysia bagian timur (Sabah dan Sarawak), dan Filipina, Singapura dan Brunei merupakan daerah bebas PMK.

Informasi tentang status PMK di negara-negara Asia Tenggara dapat dilihat di website *Regional Coordination Unit of South East Asia Foot and Mouth Disease Campaign* (RCU- EAFMD) (<http://www.seafmd-rcu.oie.int>). Organisasi ini di bentuk pada tahun 1994 dan berada dibawah koordinasi OIE.

2.3.2 Status penyakit di Indonesia

Indonesia pernah mengalami beberapa kali wabah PMK sejak penyakit ini pertama kali masuk pada tahun 1887 melalu impor sapi dari Belanda. Wabah PMK terakhir terjadi di pulau Jawa pada tahun 1983 dan dapat diberantas melalui program vaksinasi masal. Indonesia dinyatakan sebagai negara bebas PMK pada tahun 1986 melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian 260/Kpts/TN.510/5/1986 dan pada tahun 1990 Indonesia berhasil mendapatkan pengakuan dunia terhadap status bebas PMK tanpa vaksinasi sebagaimana tercantum dalam Resolusi OIE Nomor XI Tahun 1990 setelah OIE, FAO/APHCA dan ASEAN mengirimkan tim untuk mengevaluasi status PMK di Indonesia. Sampai dengan saat ini Indonesia berstatus negara bebas PMK tanpa vaksinasi.

2.4 METODA DIAGNOSA

2.4.1 Gejala klinis

Adanya gejala klinis tertentu pada hewan berkuku genap/belah yang bersifat akut dan massal (menyerang banyak hewan di satu kelompok) harus dicurigai sebagai kemungkinan besar serangan PMK. Adapun diagnosa sementara PMK dapat diambil apabila terdapat beberapa gejala, terutama pada sapi/kerbau, seperti :

- Kepincangan yang bersifat akut pada beberapa hewan;
- Hipersalivasi, saliva terlihat menggantung, air liur berbusa di lantai kandang
- Pembengkakan kelenjar submandibular
- Vesikel/lepuh dan atau erosi di sekitar mulut, lidah, gusi, nostril, kulit sekitar teracak dan puting;
- Hewan lebih sering berbaring
- Demam tinggi mencapai 41°C; dan
- Penurunan produksi susu yang drastis pada sapi perah.

Gejala klinis dan lesi yang klasik akan dijelaskan dibawah ini, akan tetapi gejala klinis tersebut akan sangat bervariasi mulai dari gejala klinis kurang jelas sampai gejala yang parah.

2.4.1.1 Sapi

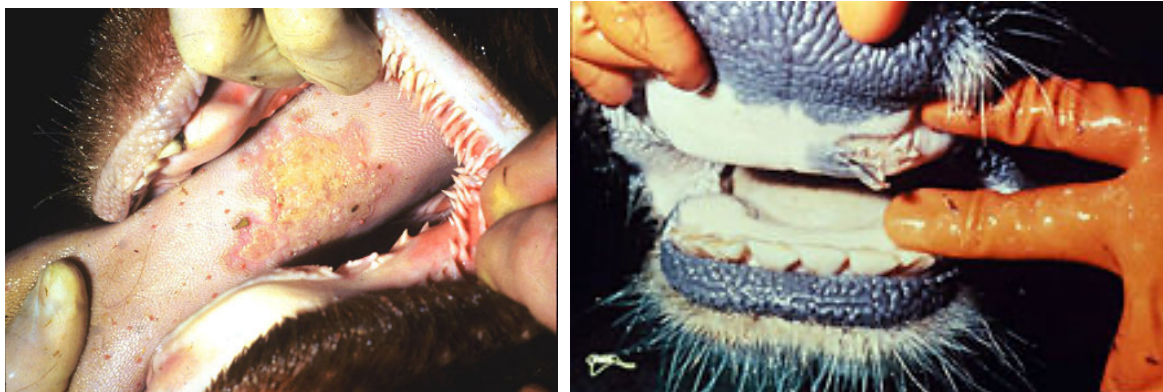
PMK pada sapi ditandai dengan gejala yang sangat jelas, yaitu sapi menderita sakit dan adanya hipersalivasi dan kepincangan. Kelenjar submandibular terlihat jelas membengkak, hewan tertular bisanya lebih sering berbaring . Selanjutnya tampak gejala kelesuan dan menurunnya nafsu makan. Jika diperiksa lebih dekat, maka terdapat lesi berupa vesikel/lepuh atau erosi pada daerah mulut (lidah, gusi, langit-langit dan selaput lendir pipi) dan teracak kaki (bagian korona, diantara teracak). Suhu tubuh sekitar 40-41°C. Pada sapi perah produksi susu menurun secara drastis.

Vesikel/lepuh terlihat di mulut, lidah, gusi, bibir dan nostril. Pada awalnya lepuh berukuran kecil berwarna putih dan berisi cairan, tetapi kemudian berkembang sangat cepat sampai mencapai ukuran (diameter) sekitar 3 cm. Vesikel-vesikel ini kemudian akan bergabung menjadi satu sehingga membentuk lepuh yang cukup besar. Lepuh ini biasanya akan pecah dan sel epitel terkelupas meninggalkan bekas berupa tukak/erosi dengan dasar merah. Pada lidah lesi akibat pecahnya lepuh ini akan terlihat dalam jangka waktu cukup lama, sampai sekitar satu bulan.

Vesikel juga terbentuk pada sel epitel diantara teracak/kuku dan di sepanjang lingkaran kuku (*coronary band*). Vesikel ini tampak jelas, kecuali jika tertutup oleh lumpur. Akibat adanya vesikel ini, sapi kadang menunjukkan rasa sakit ditandai dengan kepincangan dan malas berdiri/lebih suka berbaring. Pada saat sembuh terkadang kuku dapat terkelupas dan bias menyebabkan kepincangan yang kronis.

Vesikel juga dapat ditemukan di puting dan ambing. Pada sapi betina sedang produksi terjadi penurunan laktasi, mastitis, dan aborsi umum dapat juga ditemukan.

Morbiditas biasanya tinggi mencapai 100%, namun mortalitas/tingkat kematian untuk hewan dewasa biasanya sangat rendah, akan tetapi pada hewan muda bisa mencapai 50%.



Gejala klinis PMK: *vesikel* (lepuh) dan *ruptur* pada lidah, mulut
http://aleffgroup.com/avisfmd/Image-Lib/Tools/500/fmd-ml-FMD4_jpg.jpg



Gejala klinis PMK: Vesikel yang terbentuk pada sel epitel
 Di antara teracak/kuku dan di sepanjang lingkaran kuku (*coronary band*).
<http://www.indg.in/agriculture/animalhusbandary/foot-and-mouth-disease>



Gejala klinis PMK : Vesikel pada ambing
www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/ppt/FootMoutDisease

2.4.1.2 *Kambing dan Domba*

Pada kambing dan domba, gejala klinis yang ditemukan biasanya sangat ringan dengan sedikit lesi. Akan tetapi pada hewan tertular parah akan menunjukkan kepincangan mendadak pada salah satu kaki atau lebih. Lepuh terbentuk disekitar puting dan diantara teracak kaki dan korona kuku.

Adapun lepuh pada mulut biasanya sulit terlihat, akan tetapi lepuh bisa timbul di lidah dan gusi. Kambing atau domba tertular terlihat sakit dan malas berdiri. Karena gejala klinis yang sangat ringan, maka pemeriksaan kambing atau domba sebaiknya dilakukan dengan sangat teliti dan detail.

2.4.1.3 Babi

Gejala klinis utama pada babi adalah kepincangan dan hipersalivasi, walaupun hal ini tidak terlalu tampak apabila babi tersebut menempati kandang dengan lantai yang lunak. Seperti pada hewan lainnya, lepuh dapat ditemukan disekitar teracak dan diantara kuku. Babi tertular biasanya memilih untuk tidak berdiri dan apabila terpaksa berdiri akan menunjukkan rasa kesakitan. Akibat lepuh ini, kuku dapat terkelupas.

Lepuh juga dapat ditemukan di moncong babi, tetapi mudah terkelupas. Adapun lepuh dimulut sulit untuk dilihat. Selain itu lepuh juga sering ditemukan di puting dan sekitar kulit ambing.

Kematian akibat PMK biasanya terjadi pada babi muda. Keguguran (aborsi) sangat umum ditemukan bahkan bisa jadi merupakan masalah klinis yang nampak.



Gejala klinis PMK : lepuh dan ruptur pada kaki babi
[http://en.wikipedia.org/wiki/Foot-and-mouth_disease#mediaviewer/
File:Foot_and_mouth_disease_in_swine.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Foot-and-mouth_disease#mediaviewer/File:Foot_and_mouth_disease_in_swine.jpg)

2.4.2 Patologi

Tidak ada perubahan yang khas, kecuali adanya vesikel/lepuh pada mulut, teracak dan puting. Pada pedet, dengan pemeriksaan post mortem, bisa ditemukan adanya perubahan pada otot jantung (*myocardium*) berupa adanya garis-garis loreng, putih, abu-abu atau kekuningan yang sering disebut dengan istilah *tiger heart*. Pemeriksaan patologi hanya penting dilakukan untuk membuat diagnosa banding untuk penyakit lain selain PMK.

2.4.3 Laboratorium Penguji

Spesimen/sampel dari hewan yang diduga tertular PMK harus dibawa sendiri oleh petugas kesehatan hewan kabupaten/kota lokasi kasus maupun petugas laboratorium ke laboratorium penguji. Spesimen ditempatkan dalam bok yang kuat dan aman, tidak bocor, serta kondisi dingin dibawa ke Balai Besar Veteriner/Balai Veteriner (BBVet/BVet) untuk pengujian awal, dan ke Pusat Veteriner Farma (Pusvetma), Surabaya untuk diagnosa konfirmasi. Untuk laboratorium rujukan/reference FMD di Pakchong, Thailand atau *The Institute For Animal Health, Pirbright Laboratory, United Kingdom (UK)*.

2.4.4 Diagnosa laboratorium

Pada saat ini, uji PMK yang tersedia di Pusvetma pengujian untuk deteksi virus dilakukan dengan menggunakan RT-PCR, untuk pembuktian adanya infeksi secara serologi digunakan ELISA dan untuk deteksi antibodi terhadap *Non Structured Protein (NSP)*. Adapun di laboratorium rujukan di luar negeri, tersedia beberapa tes untuk konfirmasi PMK (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis Uji dan Spesimen yang diperlukan untuk diagnosa PMK

Jenis Uji	Spesimen yang Diperlukan	Yang Dideteksi	Lama Waktu Pemeriksaan
ELISA	Cairan vesikel/ jaringan epitel/ swab orofaring/ organ/serum	Virus dan identifikasi serotype	3-4 jam
Mikroskop electron	Cairan vesikel/ jaringan epitel/ swab orofaring	Virus	1-2 jam
VIA antibodi gel test Serum	Serum	VIA antibodi (umum untuk Semua tipe virus PMK)	1-3 jam
Liquid phase ELISA Serum	Serum	antibodi spesifik	3-4 jami
Isolasi virus	Cairan vesikel atau jaringan epitel/swab orofaring/organ/serum	Virus	1-4 hari
Reverse Transcriptase PCR (RT-PCR)	Cairan vesikel atau jaringan epitel organ/swab orofaring/serum/biakan sel	Viral RNA	2-4 jam
Real-Time PCR	Cairan vesikel atau jaringan epitel organ/swab orofaring/serum/biakan sel	Viral RNA	2-4 jam

2.4.4.1 *Spesimen yang diperlukan*

Spesimen yang diperlukan untuk konfirmasi PMK yaitu :

- Untuk deteksi virus
 - a) untuk tujuan isolasi virus pada biakan sel : cairan dari lepuh, sel epitel pada lepuh. Jika klinis tidak jelas atau hewan dalam proses persembuhan dapat ambil cairan dari orofaring, serta darah. Dari hewan yang mati dapat diambil jaringan limphoglandula , thyroid, ginjal, limpa dan jantung;
 - b) untuk tujuan deteksi virus dengan RT-PCR atau ELISA: spesimen sama dengan untuk isolasi virus.
- Untuk pemeriksaan serologi : serum, upayakan diambil pasangan serum, yaitu setelah 3 minggu dari pengambilan pertama.
- Pemeriksaan histopatologi (untuk diagnosa banding) : jaringan atau organ yang terlihat mengalami lesi-lesi. Ambil organ yang memiliki dua unsue bagian yang tampak normal dan kelainan.

2.4.4.2 *Cara pengiriman specimen*

- a) Dalam keadaan darurat tidak ada media/bahan pengawet.

Spesimen jaringan dan darah yang belum diawetkan dibawa secara langsung oleh petugas kesehatan hewan kabupaten/kota atau dibawa sendiri petugas laboratorium ke BBVet/BVet dan Pusvetma dengan menggunakan kotak/kontainer yang khusus untuk bahan biologis berbahaya. Jika tidak ada kontainer khusus, maka jaringan dan darah masing-masing ditempatkan dalam tabung yang ada penutupnya (sebagai penyimpanan I), kemudian tabung tersebut ditempatkan dalam tabung yang lebih besar/kaleng bertutup (sebagai penyimpanan ke II). Selanjutnya penyimpanan ke II ditempatkan dalam kotak yang kuat. Untuk menahan guncangan agar tidak terjadi kerusakan tabung/pecah maka setiap tabung dilapisi kapas secukupnya. Tabung diberi kode/identitas. Kotak luar diberi identitas.
- b) Tersedia media/bahan pengawet

Spesimen cairan vesikel/sel epitel lepuh/swab orofaring/organ ditempatkan dalam tabung berisi media mengandung gliserol dan 0,04 M buffer fosfat (volume sama banyak) dengan pH 7,2-7,6, berisi antibiotik (penicillin [1000 International Units (IU)], neomycin sulphate [100 IU], polymyxin B sulphate [50 IU], mycostatin [100 IU]). Jika tidak ada 0.04 M buffer fosfat, dapat digunakan media kultur sel atau phosphate-buffered saline (PBS) yang mengandung gliserol dengan volume sama banyak dengan pH akhir 7.2–7.6. Banyaknya spesimen yang di ambil (sel epitel) beratnya minimal 1 gram.

Kontainer khusus/boks spesimen tersebut berisi bahan pendingin berupa es atau *frozen gel pack* atau gunakan *dry ice* apabila diperkirakan pengiriman akan memakan waktu lebih dari 48 jam. Untuk sampel cairan *oesophagus-faring* kalau sampel tidak akan sampai pada hari yang sama dengan waktu pengiriman, maka sampel tersebut harus di bekukan dan dikirim dengan *dry ice*. Untuk lebih jelasnya lihat *Lampiran 7* tentang cara pengiriman sampel.

Pelaksanaan pengiriman specimen/sampel ke laboratorium rujukan di luar negeri oleh BBVet/BVet atau Pusvetma dilakukan melalui jasa pengiriman (kurir) yang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh The International Air Transport Association (IATA), Dangerous Goods Regulations (DGR), prosedur cara pengambilan dan pengiriman sampel sebagaimana pada *Lampiran-7*.

2.4.5 Diagnosa banding

Penyakit lain yang mempunyai gejala klinis seperti PMK antara lain yaitu:

- *Swine vesicular disease*
- *Vesicular stomatitis*
- *Vesicular exanthema*
- *Bluetongue*
- *Peste des petits ruminants*
- *Mucosal disease*
- *Bovine papular stomatitis*
- *Bovine ulcerative mammalitis*
- *Pseudocowpox*
- *Bovine malignant catarrhal fever*
- *Contagious ecthyma (scabby mouth)*
- *Infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis*
- Kepincangan karena laminitis, abses pada teracak dan *footrot*

2.5 KEKEBALAN

2.5.1 Kekebalan pasif dan turunan (innate)

Di negara yang endemik PMK, *Bos indicus* biasanya menunjukkan gejala klinis yang lebih ringan dibandingkan dengan *Bos Taurus*. Akan tetapi *Bos indicus* masih dapat tertular dan menularkan penyakit. Hewan muda lebih rentan terhadap PMK dibanding hewan yang lebih dewasa, kecuali hewan muda ini-masih memiliki maternal antibodi dari air susu induk yang pernah terinfeksi .

2.5.2 Kekebalan aktif

Kekebalan aktif didapatkan melalui infeksi alam atau karena vaksinasi. Kekebalan ini bersifat *strain specific*. Dalam serotipe yang sama dimungkinkan terjadinya kekebalan silang diantara strain virus PMK, akan tetapi hal ini tidak terjadi antar serotipe yang berbeda. Hewan rentan PMK dapat tertular oleh lebih dari satu serotipe virus PMK.

Jenis hewan ruminansia (sapi, kerbau, domba dan kambing) dapat bertindak sebagai *carrier*, dimana virus bertahan hidup di dalam faring. Sifat *carrier* ini tidak didapatkan pada babi.

.

2.6 EPIDEMIOLOGI

Beberapa faktor penting terkait epidemiologi PMK yaitu:

- Virus PMK sangat infeksius dan cepat tumbuh pada sel hewan rentan.
- Penyakit PMK sangat menular, dapat mudah menyebar melalui kontak langsung dan aerosol, lalu lintas hewan, produk hewan, benda dan orang yang terkontaminasi virus PMK;

- Sejumlah besar virus dieksresikan oleh hewan tertular sebelum hewan tersebut menunjukkan gejala klinis;
- Babi biasanya tertular melalui pakan yang mengandung virus;
- Babi mengeksresikan sejumlah besar virus melalui pernafasan (aerosol) dan merupakan hewan *amplifyer*. Babi mempunyai peran yang sangat penting dalam penyebaran PMK;
- Sapi biasanya tertular melalui jalur pernafasan karena menginhulasi udara/aerosol yang mengandung virus PMK;
- Kambing dan domba yang tertular PMK akan menunjukkan gejala klinis yang sangat ringan atau tidak tampak, sehingga hewan ini berperan penting dalam mempertahankan dan penyebaran PMK;
- Penyebaran virus melalui angin dengan kandungan virus PMK dimungkinkan terjadi apabila kondisi lingkungan dan cuaca mendukung; dan
- Sapi, kerbau, domba dan kambing yang sembuh dari PMK dapat berperan sebagai *carrier* (sapi biasa terus mengeluarkan virus dari faring sampai lebih dari 2 tahun dan kambing bisa sampai 9 bulan).
- Babi yang terinfeksi dan kemudian sembuh tidak menjadi karier PMK.

2.6.1 Sifat agen dan daya tahan hidupnya di lingkungan (di luar hospes)

Di luar tubuh hospes, pada daerah dingin, virus PMK dapat bertahan hidup dan masih infeksius untuk beberapa minggu atau bahkan beberapa bulan pada tinja, *straw*, rambut, kulit, sekresi hewan yang telah mengering atau di tanah.

Virus PMK berukuran kecil (\pm 20 milimikron) dan tanpa lapisan lemak/amplopnya, sehingga virus ini sangat tahan terhadap detergen. Virus PMK stabil dalam pH 7,4-7,6 dan masih mampu bertahan hidup dalam pH 6,7-9,5 jika berada dalam suhu lingkungan 4°C atau lebih rendah. Tetapi dalam kondisi pH lebih rendah dari 5 atau di atas 11 virus PMK sangat rentan dan cepat mengalami inaktivasi (tidak infeksius).

Meningkatnya suhu akan memperpendek daya hidup dari virus PMK, suhu 56°C selama 30 menit dapat membunuh kebanyakan strain virus PMK. Namun demikian masih ada sebagian kecil strain virus yang tahan pada suhu tersebut.

Keberadaan (daya tahan) virus dalam udara sangat tergantung pada kelembaban nisbi, virus akan bertahan hidup lebih baik pada tingkat kelembaban diatas 60% dan mulai inaktif pada kelembaban dibawah 60%.

Daya tahan hidup virus PMK pada berbagai bahan tercemar dan kondisi lingkungan, dirangkum dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Daya Tahan Hidup pada Bahan Tercemar

BAHAN TERCEMAR	DAYA TAHAN HIDUP	CATATAN
A. Lingkungan		
<ul style="list-style-type: none"> • Air • Padang rumput • Tanah, <i>hay/straw</i> • Kayu atau metal yang terkontaminasi serum, darah atau jaringan • Kayu yang terkontaminasi • Udara dalam kandang tercemar • Pada tinja kering • Pada tinja basah • Pada tinja cairan • Air sisa cuci kandang 	50 hari 74 hari 26-200 hari 35 hari 398 hari 48 hari 14 hari 8 hari 34-43 hari 21 hari	- pada suhu 8-18°C & kelembaban tinggi tergantung penyimpanan & iklim - - - - pada suhu 12-22°C 17-21°C
B. Berasal dari hewan hidup		
<ul style="list-style-type: none"> - Semen beku - Cairan jaringan dan darah yang mengering pada suhu kamar tetap infeksius - Pada wol (terkontaminasi) - Pada bulu sapi (terkontaminasi) - Pada sepatu kulit (terkontaminasi) - Pada sepatu karet (terkontaminasi) - Pada <i>hay</i> (terkontaminasi) - Pada bran (terkontaminasi) 	320 hari 14 hari 28 hari 77 hari 91 hari 105 hari 140 hari	pada suhu – 50°C - - - - - -
C. Pada bahan asal hewan		
<ul style="list-style-type: none"> - Dalam daging - Dalam limfonodus, sumsum tulang, jeroan, tetesan darah - Dalam sosis - Dalam lemak (ham fat) - Dalam bacon - Dalam susu dan mentega - Dalam <i>dried skim milk</i> - Wool yang berminyak <ul style="list-style-type: none"> - Pada suhu 4°C - Pada suhu 18°C - Pada suhu 37°C - Dalam <i>green salted hides</i> <ul style="list-style-type: none"> - Pada suhu 15°C - Pada suhu 4°C - Pada kulit kering - Pada kulit yang digarami selama 7 hari dan dikeringkan dengan suhu 20°C 	3 hari bbrp bulan 56 hari 183 hari 190 hari 14-45 hari 2 tahun 14 hari 7 minggu 2 minggu 2 hari 90 hari 352 hari 42 hari 21 hari	telah dilayukan dengan pH 5 - - - apabila disimpan dalam temperatur dingin - - - - - - disimpan dalam suhu 20°C dengan 40% kelembaban nisbi -

2.6.2 Sifat agen dan daya tahan hidupnya Hewan hidup

Hewan tertular mengekskresikan virus dalam cairan vesikel yang terkelupas, udara pernafasan, saliva, susu, semen, feces dan urin.

Hewan tertular dan dalam status preklinis dapat mengekskresikan virus dalam jumlah besar. Eksresi di semen dan susu dapat terjadi sampai 4 hari sebelum tahapan klinis dan pada kambing eksresi melalui udara pernafasan terjadi sekitar 24 jam sebelum timbulnya gejala klinis. Kenyataan ini sangat berbahaya mengingat ada kemungkinan hewan yang belum menunjukkan gejala klinis tersebut dijual sehingga menyebarkan penyakit.

Hewan tertular dan telah menunjukkan gejala klinis juga mengekskresikan sejumlah besar virus, tetapi eksresi ini hilang setelah mulai timbulnya antibodi yang cukup dalam tubuh hewan tersebut.

Penularan PMK dari hewan *carrier* ke hewan rentan dapat terjadi melalui kontak, walaupun hal ini sulit dibuktikan dengan percobaan. Berdasarkan hal tersebut, hewan *carrier* harus dianggap sebagai sumber penularan yang potensial walaupun tidak umum.

Sapi yang telah divaksinasi dan kemudian tertular PMK setelah vaksinasi tidak akan menunjukkan gejala klinis, akan tetapi hewan tersebut dapat menyebarkan virus ke hewan yang kontak dengannya selama 7 hari dan tidak lagi menyebarkan virus setelah 30 hari setelah infeksi.

Pada orang yang kontak dengan babi tertular PMK, kemungkinan virus PMK dapat disebarkan orang tersebut di dalam rongga hidungnya, biasanya berlangsung selama 4-5 jam, akan tetapi pernah juga ditemukan sampai 28 jam. Dengan percobaan, penularan PMK dapat terjadi pada orang yang kontak dengan babi tertular dan langsung batuk ke hidung sapi.

2.6.3 Sifat agen dan daya tahan hidupnya pada produk hewan dan produk sampingan

Virus PMK akan terinaktivasi dalam jangka waktu 3 hari pada daging yang mengalami pelayuan/pengasaman normal setelah pemotongan. Akan tetapi, daya tahan virus akan lebih lama apabila pH daging tersebut tidak turun dibawah pH 6.2. Hal ini sering terjadi pada daging yang langsung didinginkan setelah pemotongan.

Pada limfonodus, sumsum tulang, jeroan dan sisa-sisa gumpalan darah yang beku ataupun didinginkan, virus PMK bisa bertahan selama beberapa bulan. Untuk mencegah ancaman ini, biasanya strategi yang diterapkan guna mencegah penyebaran adalah dengan cara *deboning* dan penghilangan limfonodus.

Virus PMK juga pernah ditemukan dari *casing* jeroan yang telah diproses dan berasal dari kambing yang tertular secara percobaan dan disimpan pada suhu 4°C setelah disimpan selama 14 hari.

Untuk produk susu, pasteurisasi pada suhu 72°C selama 15 detik dan kemudian diikuti dengan pendinginan pada suhu 4.5°C, tidak seluruhnya menghilangkan virus PMK di dalam susu.

Kasein kering yang dibuat dari susu pasteurisasi yang berasal dari hewan tertular PMK, mempertahankan infektifitasnya pada salah satu dari tujuh uji setelah disimpan pada suhu 25°C selama 42 hari. Adapun produk sampingan *whey* dari casein tidak menunjukkan infektifitasnya lagi.

Kadar pH yang rendah dapat mempercepat tingkat inaktivasi virus PMK dalam susu yang di inokulasi dengan virus PMK. Pada suhu 4°C dan pH 5.5 inaktivasi terjadi dalam waktu 30 menit, suhu 72°C dan pH 6.7 inaktivasi terjadi dalam waktu 17 detik dan pada suhu 72°C dan pH 7,6 inaktivasi terjadi dalam waktu 55 detik.

2.6.4 Masa inkubasi

Masa inkubasi dipengaruhi oleh strain virus PMK, dosis dan rute infeksi. Untuk infeksi alami dengan dosis yang besar, masa inkubasi berkisar antara 2-3 hari, akan tetapi apabila dosisnya sedikit, maka inkubasi bisa mencapai 10-14 hari.

Untuk kepentingan penelusuran, masa inkubasi yang digunakan adalah 7±4 hari, hal ini tergantung dari keadaan wabah dan maksimum masa inkubasi yang disarankan yaitu 14 hari sesuai pedoman OIE.

2.6.5 Cara transmisi/penularan

PMK merupakan penyakit yang sangat menular. Sejumlah besar virus terdapat dalam jaringan, sekresi dan ekskresi sebelum dan pada waktu timbulnya gejala klinis. Hewan peka tertular melalui jalur inhalasi, ingesti dan melalui perkawinan alami ataupun buatan. Metoda penularan yang umum adalah melalui kontak dan pernafasan (aerosol).

a. Hewan hidup

Penularan terjadi pada hewan yang berada pada lingkungan yang berdekatan dan memudahkan adanya kontak antara hewan tertular dan hewan rentan. Penyebaran penyakit antar area sering disebabkan oleh lalu lintas hewan tertular, kendaraan, peralatan, orang dan produk hewan yang terkontaminasi virus PMK.

b. Pembibitan buatan (perkawinan buatan)

Berdasarkan percobaan, PMK dapat ditularkan melalui inseminasi buatan dari semen hewan tertular PMK. Virus PMK ditemukan pada semen dari mulai 4 hari sebelum timbul gejala klinis sampai 37 hari setelah munculnya gejala klinis. Virus masuk ke dalam semen pada saat viremia atau karena adanya lesi disekitar preputial.

Penyebaran PMK melalui transfer embryo seharusnya tidak dapat terjadi dengan syarat *embryo* tersebut diperlakukan sesuai standar *the International Embryo Transfer Society* (IETS), zona pelucidanya utuh, orang dan peralatan yang digunakan bebas dari kontaminasi virus PMK. Hal tersebut berlaku juga untuk babi, kambing dan domba.

c. Penyebaran oleh angin

Penyebaran PMK oleh angin bisa terjadi sampai 10 kilometer tergantung dengan kondisi lingkungan. Beberapa hal yang mempengaruhi pelepasan virus ke udara yaitu:

- Jumlah virus dalam udara;
- Jumlah hewan tertular;
- Spesies hewan rentan;

- Tingkatan penyakit-sejumlah virus dapat dilepaskan sebelum timbulnya gejala klinis dan sebagian besar antara 4-7 hari setelah infeksi, ketika vesikel terkelupas;
- Jumlah hewan rentan di lokasi terhembus; dan
- Strain virus

Babi merupakan hewan yang dapat mengekresikan virus dalam jumlah besar melalui pernafasannya, dan sapi mudah sekali tertular PMK melalui jalur pernafasan. Sehingga biasanya pola penyebaran PMK melalui jalur ini dapat dilihat berasal dari babi ke sapi. Kelompok sapi dalam jumlah banyak lebih mungkin terserang daripada kelompok sapi dalam jumlah sedikit. Hal ini terkait dengan kemungkinan hewan dalam jumlah besar akan mempunyai kemungkinan yang besar pula untuk menghirup udara yang mengandung virus PMK.

d. Produk hewan dan produk sampingan

Wabah PMK banyak terjadi akibat praktek pemberian sisa makanan (*swill feeding*) yang mengandung produk hewan, daging dan tulang dari hewan tertular kepada babi. Sampah organik yang tidak dimasak merupakan sumber kasus PMK pada babi. Susu yang tidak dimasak sempurna dari hewan tertular bisa mengandung sejumlah virus PMK.

Hewan terutama babi bisa tertular PMK dengan memakan hijauan, pakan, produk hewan, air ataupun dengan menjilati benda yang terkontaminasi virus PMK atau sampah sisa makanan dari rumah, restoran, hotel yang mengandung virus PMK.

Beberapa wabah PMK disebabkan juga oleh produk biologis yang terkontaminasi, seperti ekstrak kelenjar pituitari, vaksin PMK yang tidak sempurna proses inaktifasinya dan kemasan vaksin yang terkontaminasi di pabriknya.

e. *Fomite* / penyebaran mekanis

Virus PMK dapat dengan mudah disebarkan melalui kendaraan dan peralatan yang terkontaminasi. Orang bisa membawa virus tersebut melalui sepatu, tangan dan pakaian yang terkontaminasi.

Orang yang terinfeksi tetapi secara klinis sehat dapat mengeluarkan virus PMK dari hidung dan tenggorokan sampai 36 jam (walaupun untuk keamanan 3 hari merupakan jumlah yang cukup). Selama periode itu, virus dikeluarkan melalui batuk, bersin, pembicaraan, pernafasan dan pada ludah. Melalui percobaan orang yang membawa virus PMK dapat menularkan virus tersebut ke orang lain dan juga ke hewan rentan.

Anjing, kucing, rodensia, unggas, dan jenis burung dapat menularkan PMK secara mekanis, yaitu dengan memindahkan kontaminan.

Pembuangan limbah dari tempat tertular, terutama dari peternakan babi dan sapi yang mengalir ke jalan dan selokan bisa menjadi sumber kontaminasi bagi kendaraan, hewan dan rumput.

f. Vektor

Sampai saat ini belum ada vektor biologis penting yang teridentifikasi dalam penyebaran PMK. Beberapa hewan termasuk, termasuk serangga dan manusia bisa bertindak sebagai vektor mekanis.

2.6.6 Faktor – faktor yang mempengaruhi penularan

Apabila wabah PMK terjadi, maka tingkat penyebaran PMK di Indonesia akan dipengaruhi oleh lalulintas hewan, kecepatan/efisiensi deteksi dan diagnosis penyakit pada tahap awal, kepadatan hewan, faktor iklim, keberagaman spesiesn hewan rentan, dan keberadaan hewan liar (terutama babi).

Berdasarkan pengalaman dan fakta sebaran PMK di dunia, Lalu lintas hewan merupakan metoda paling penting dalam penyebaran PMK dari satu lokasi ke lokasi lainnya, tetapi terkadang penyebaran virus melalui udara/hembusan angin merupakan penyebab timbulnya kasus PMK. Pada kondisi iklim tertentu penyebaran melalui angin memegang peranan penting dalam epidemi PMK.

a. Faktor pada hospes

Terjadinya penyelundupan hewan dan/atau produk asal hewan yang berasal dari daerah/negara tertular diduga akan menjadi pemicu munculnya PMK di Indonesia. Selain itu, adanya kebiasaan peternak untuk menggunakan sisa-sisa makanan hotel sebagai makanan babi (*swill feeding*), jika bahan tersebut tercemar virus PMK, juga akan menjadi pemicu terjadinya wabah.

Mengingat sistim peternakan kita yang masih bercorak tradisional, apabila kasus yang terjadi tidak atau terlambat dilaporkan oleh peternak dan kurang memperoleh penanganan sebagaimana mestinya, ancaman terjadinya wabah besar di Indonesia sulit dielakkan. Oleh karena itu, sistem peringatan dini (*early warning system*) melalui pelaksanaan monitoring/surveilans terutama di daerah-daerah yang berbatasan dengan daerah tertular sangat perlu dilakukan dan pengawasan sistim peternakan babi yang menggunakan sisa-sisa makanan hotel perlu dilaksanakan.

Babi dikenal luas sebagai *amplifyer host* untuk PMK. Apabila babi yang pertama kali terserang maka hewan ini akan mengeluarkan virus dalam jumlah yang sangat banyak dibanding hewan lainnya melalui pernafasan, sekalipun gejala klinisnya belum muncul. Dilaporkan babi dapat menghembuskan $2,8 \times 10^8$ IU virus per hari, sementara sapi atau domba $1,8 \times 10^5$ IU, atau dengan kata lain jumlah virus yang dihembuskan melalui pernafasan babi sekitar 3000 kali lebih besar dari jumlah virus yang dikeluarkan oleh sapi atau domba.

Perlu dicatat bahwa virus telah mulai dihembuskan lewat pernafasan sekitar 10 hari sebelum munculnya gejala klinis. Dalam implementasi suatu kebijakan dilapangan kondisi ini perlu dipertimbangkan dalam menentukan penutupan suatu daerah apabila terjadi wabah PMK. Dari titik kasus, daerah dalam radius 10 km perlu dipertimbangkan sebagai populasi terancam, dengan catatan bahwa tidak terjadi perpindahan ternak dari titik kasus.

Sapi sangat peka terhadap terjadinya penularan lewat respirasi, mengingat volume udara yang dihirup jauh lebih besar dari hewan lainnya. Disamping itu gejala klinis PMK sangat jelas pada sapi. Dengan demikian sapi dapat dipakai sebagai indikator yang baik untuk mengamati kejadian PMK di lapang. Sementara domba/kambing mungkin akan berperan sebagai reservoir karena gejala klinis PMK pada hewan ini sangat ringan sekali dan bahkan mungkin terlewati dalam pengamatan.

b. Faktor angin (alam)

Penyebaran PMK melalui angin dipengaruhi oleh:

- Kecepatan angin
- Arah angin
- Kelembaban nisbi, virus akan bertahan hidup dengan baik pada kelembaban nisbi di atas 60%
- Suhu udara, virus PMK dapat bertahan lebih lama pada suhu yang dingin. Pada suhu 27°C dapat bertahan sekitar 30-60 menit.
- Sinar matahari, virus PMK akan mati apabila terpapar pada sinar ultraviolet pada siang hari dan virus masih bisa bertahan terhadap paparan ultraviolet pada malam hari.
- Kondisi geografi, penularan melalui angin secara luas dapat terjadi melalui lautan atau daratan. Di daratan penyebaran virus biasanya dapat mencapai 10 km dan dipengaruhi oleh perputaran udara. Pada waktu wabah PMK di Inggris tahun 1981, diduga disebabkan oleh penyebaran udara dari Perancis ke Inggris melewati air sejauh 250 km.
- Konsentrasi hewan rentan, resiko penularan melalui udara akan bertambah dengan meningkatnya kepadatan populasi hewan seperti di *feedlots* dan pasar hewan. Sapi mempunyai kemungkinan paling besar untuk tertular dibandingkan kambing ataupun babi. Hal ini disebabkan oleh volume pernafasan sapi lebih besar. Domba/kambing mempunyai kemungkinan tertular $\frac{1}{4}$ dan babi $\frac{1}{12}$ dibandingkan dengan kemungkinannya sapi. Penyebaran yang biasanya terjadi adalah babi tertular oleh makanan yang terkontaminasi virus dan kemudian babi tersebut mengeluarkan sejumlah besar virus dari pernafasannya dan akan menulari sapi yang mudah tertular melalui jalur pernafasan.
- Strain virus PMK, masing-masing strain memiliki daya tahan yang berbeda-beda terhadap kekeringan pada berbagai kelembaban nisbi.

2.7 CARA DAN RISIKO MASUKNYA PMK

Situasi PMK di kawasan Asia Tenggara tetap merupakan salah satu ancaman yang besar untuk kemungkinan masuknya PMK ke Indonesia, hal ini mengingat PMK endemik hampir seluruh kawasan ini walaupun Sabah dan Serawak (Malaysia) dan bagian selatan Filipina telah diakui oleh OIE bebas PMK.

Risiko terbesar masuknya PMK ke Indonesia adalah melalui masuknya daging dan produk susu secara illegal. Virus PMK dapat bertahan untuk periode yang cukup lama pada daging segar, daging asap dan juga pada produk susu yang dipasteurisasi tapi tidak sempurna. Produk-produk ini bisa masuk melalui penyelundupan ataupun dibawa oleh penumpang yang berasal dari daerah tertular. Masalah besar lainnya yaitu terkait dengan sisa makanan dari pesawat dan juga kapal laut. Risiko ini kemudian dikaitkan dengan praktek pemberian makanan sisa (*swill feeding*) terutama pada babi yang belum diatur oleh pemerintah. Selain itu risiko besar lainnya adalah kemungkinan masuknya hewan rentan PMK dari negara tetangga yang masih berstatus belum bebas PMK.

PMK mempunyai potensi untuk terjadi dan menyebar ke populasi hewan rentan di Indonesia. Penyebaran yang terjadi kemungkinan akan disebabkan oleh adanya lalu lintas hewan dan produknya, kendaraan dan benda yang terkontaminasi virus PMK. Untuk mengurangi dampak dan meminimalkan penyebaran PMK, maka pelaporan adanya dugaan kasus yang cepat yang ditindak lanjuti dengan deteksi secara dini serta diagnosa PMK yang cepat dan tepat sangat diperlukan.

BAB III. PRINSIP DASAR PEMBERANTASAN

3.1 PENDAHULUAN

Pengendalian dan penanggulangan penyakit hewan dan respon dilakukan melalui pengamatan, pencegahan, pengamanan termasuk pengawasan dan identifikasi serta memberantas penyakit hewan, dan menjaga, merawat dan/atau mengobiasi hewan.

Ada tiga prinsip dasar pemberantasan wabah PMK yaitu :

- (1). Mencegah kontak antara hewan peka dan virus PMK
- (2). Menghentikan produksi virus PMK oleh hewan tertular; dan
- (3). Meningkatkan resistensi/kekebalan hewan peka.

Prinsip ini dapat diterapkan dengan :

- (1). Menghentikan penyebaran infeksi virus melalui tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas;
- (2). Menghilangkan sumber infeksi dengan pemusnahan hewan tertular dan hewan yang terpapar (*stamping out*);
- (3). Menghilangkan virus PMK dengan dekontaminasi kandang, peralatan, kendaraan dan bahan-bahan lainnya yang kemungkinan menularkan penyakit; atau disposal bahan-bahan terkontaminasi; dan
- (4). Membentuk kekebalan pada hewan peka dengan vaksinasi.

OIE telah mengembangkan pedoman tentang PMK, didalamnya mencakup pedoman tentang *zoning* dan penggunaan vaksin. Pedoman ini memfasilitasi negara yang melaksanakan vaksinasi tanpa melakukan pemotongan bagi hewan yang divaksinasi untuk memperoleh status bebas PMK setelah 6 bulan, dengan catatan dilakukannya uji "*non-structured protein*" untuk memastikan bahwa hewan yang divaksinasi tidak terinfeksi virus PMK.

Sistem *zoning* dan regionalisasi juga telah diakui oleh WTO melalui perjanjian *sanitary and phytosanitary* (SPS) yang mulai berlaku pada tahun 1995. Oleh karena itu penggunaan sistem *zoning* dan vaksin PMK akan merupakan hal yang sangat penting untuk pengendalian PMK dan mendapatkan kembali status bebas PMK.

3.2 MENCEGAH KONTAK HEWAN PEKA DENGAN SUMBER PENYAKIT DAN ELIMINASI PATOGEN

Tindakan-tindakan yang dapat dilaksanakan untuk mencegah penyebaran atau menghilangkan virus PMK harus dilihat sebagai satu kesatuan yang utuh, hanya fase keberadaan penyakitlah yang dapat membedakannya.

3.2.1 Tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas

Tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas yang efektif sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit. Pengawasan lalu-lintas yang ketat mendukung suksesnya pemberantasan dengan membantu mencegah penyebaran virus PMK lebih lanjut. Tindakan karantina dan

pengawasan lalu lintas yang diterapkan untuk berbagai tahapan mulai dari tahap investigasi, tahap siaga, tahap operasional dan tahap pemulihan sesuai dengan status daerah yang ditetapkan (daerah terduga, tertular, maupun daerah bebas).

Pada awalnya, seluruh wilayah kabupaten/kota yang terdapat kasus dugaan penyakit dinyatakan sebagai daerah pengendalian dan penanggulangan, dengan memperhatikan pembatasan lalu lintas khususnya perhatian terhadap kelancaran industri peternakan dan penyediaan pangan yang berasal dari bahan asal hewan. Kemudian dilakukan pengkajian setelah gambaran situasi dinilai secara lengkap, antara lain terkait dengan masa inkubasi selama 14 hari. Kemungkinan penyebaran PMK melalui angin harus diperhatikan dalam menetapkan ukuran dan bentuk dari daerah terancam. Pengawasan lalu lintas harus dipertahankan pada tingkat maksimal sampai wabah berhasil diberantas atau sebaliknya status penyakit dinyatakan sebagai endemik.

3.2.1.1 Karantina wilayah desa dan peternakan tertular serta peternakan yang kontak

Karantina wilayah desa dan peternakan tertular maupun yang kontak dilakukan dengan cara pelarangan pengeluaran hewan rentan PMK, produk dan semua benda dan peralatan dari wilayah desa dan peternakan tersebut. Tindakan ini harus dilakukan secepatnya guna menghentikan penyebaran PMK ke wilayah lain. Tindakan ini dilakukan bukan hanya pada lokasi peternakan yang telah dinyatakan terduga PMK akan tetapi juga pada seluruh wilayah desa dan peternakan lain yang diduga tertular PMK dan juga pertama kali ditemukan dugaan penyakit sebelum ada konfirmasi. Tindakan karantina ini dapat dilakukan beberapa minggu (OIE menggunakan masa inkubasi selama 14 hari) sampai ada kepastian bahwa di wilayah desa dan peternakan tersebut serta peternakan disekitar desa tersebut tidak tertular dan hewan di dalamnya tidak pada tahapan masa inkubasi PMK.

Pemusnahan hewan di wilayah desa dan peternakan yang kontak dengan hewan tertular harus dipertimbangkan, karena hal ini akan mengurangi kemungkinan penyebaran penyakit dan hewan dapat dimusnahkan sebelum hewan tersebut menunjukkan gejala klinis dan mulai mengekskresikan virus.

3.2.1.2 Daerah terancam dan daerah pemberantasan

Pernyataan tentang daerah terancam yang meliputi wilayah desa yang berbatasan langsung dengan lokasi hewan tertular dan semua peternakan yang kontak dengan hewan tertular serta wilayah desa sekitarnya, akan membantu mencegah penyebaran penyakit dengan cara membatasi lalu lintas hewan, produk hewan dan bahan yang bisa membawa virus PMK.

Daerah terancam tidak harus berbentuk lingkaran akan tetapi bisa berbentuk tidak beraturan dengan memperhatikan batasan wilayah sesuai jarak yang diambil dari desa tertular yang terdekat. Penentuan daerah terancam harus memperhatikan pola kontak hewan, distribusi hewan rentan, pola jalur utama perdagangan hewan, rumah potong, dan juga memperhatikan batasan alam yang bisa mencegah lalu lintas (seperti gunung, sungai dll).

Pernyataan daerah pemberantasan akan membantu mengendalikan penyebaran wabah dari daerah terancam. Daerah pemberantasan merupakan daerah penyangga (*buffer*) antara desa tertular dan daerah terancam lainnya dengan daerah bebas. Seperti halnya daerah terancam, daerah pemberantasan (daerah pengangga) tidak harus berbentuk lingkaran. Lalu lintas benda yang

berpotensi membawa penyakit di dalam daerah pemberantasan dapat diijinkan, akan tetapi tidak diberikan apabila benda tersebut akan dibawa keluar dari daerah pemberantasan.

3.2.1.3 Zoning

Zoning atau pewilayahan adalah tindakan yang dapat mengurangi kerugian ekonomi apabila terjadi PMK. Hal ini dapat dikaitkan dengan biaya pemberantasan.

Indonesia sangat diuntungkan dengan keadaan geografis yang terdiri dari banyak pulau. Pendekatan *zoning* ini bisa dilakukan dalam skala kecil, yaitu wilayah di dalam pulau tersebut atau apabila telah ditemukan kasus di beberapa titik di dalam pulau, maka pendekatan *zoning* bisa untuk *zoning* berdasarkan pulau.

Hal yang perlu diingat dalam penetapan *zoning* ini adalah pelarangan dan pengawasan lalu lintas hewan rentan, produknya dan benda-benda yang berpotensi membawa virus PMK dan peningkatan kegiatan surveilans di daerah bebas.

Penentuan *zoning* di Indonesia tidak berarti otomatis hal ini akan diakui oleh dunia internasional. Pembuktian secara ilmiah akan diperlukan bahwa sistem *zoning* ini berhasil dilakukan dan daerah lain di luar *zoning* tetap dipertahankan bebas PMK.

3.2.2 Pemusnahan (*stamping out*)

Pemusnahan hewan (*stamping out*) adalah kebijakan dan strategi yang dilakukan di daerah (desa) tertular. Sedangkan seluruh hewan rentan yang ada di daerah terduga atau daerah terancam lainnya, harus diamati dan diinspeksi secara reguler selama periode 14 hari setelah terjadinya kemungkinan penularan.

Metode pemusnahan hewan sesuai prosedur yang ditetapkan (lihat Lampiran 3) yaitu dengan mengumpulkan seluruh hewan tersebut pada satu area yang telah diteliti dahulu untuk pelaksanaan pemusnahan dan disposal yang tepat. Pemusnahan ditujukan untuk mengeliminasi sumber infeksi (virus) sehingga dapat mencegah kontak antara hewan tertular dengan hewan peka; dan mencegah produksi virus dalam jumlah besar oleh hewan tertular.

Prosedur *stamping out* dapat dilihat pada *Lampiran 3*.

3.2.3 Penelusuran

Penelusuran yang teliti harus segera dilakukan terhadap seluruh kemungkinan kontak dengan hewan, produk hewan dan benda atau bahan yang dapat menularkan infeksi serta peternakan tertular. Hal ini penting guna memastikan bahwa virus PMK tidak disebarkan ke mana-mana atau menahan virus PMK secara efektif di daerah tertular saja. Penelusuran harus dilaksanakan 14 hari setelah tertular maupun tindakan karantina yang efektif. sebelum timbulnya gejala klinis sampai kawasan karantina mulai diberlakukan.

Penelusuran meliputi :

a. Hewan

- b. Produk hewan-daging, jeroan, susu, wol, kulit, semen, embrio, *faeces/manure* (kotoran);
- c. Bahan perantara-kendaraan tangki susu, kendaraan pengangkut ternak, truk pembawa pakan ternak, kendaraan pengunjung peternakan;
- d. Bahan-bahan lainnya-hijauan pakan ternak, gandum, padi, kacang-kacangan;
- e. Orang-dokter hewan, petugas Inseminasi Buatan (IB), agen penjual pakan, pedagang ternak, teknisi, pemilik hewan, petugas kandang dan pengunjung.

Ada kemungkinan bahwa laporan pertama yang akan diterima bukan merupakan kasus pertama (*index case*), sehingga penelusuran diperlukan untuk mengidentifikasi kasus sebelumnya. Apabila kasus pertama yang diterima ditemukan pada hewan ruminansia, adanya kemungkinan kasus pertama pada babi harus dipertimbangkan mengingat epidemiologi penyakit.

3.2.4 Surveilans

Surveilans bertujuan untuk :

- a. Mendeteksi kasus baru;
- b. Menetapkan perluasan/penyebaran penyakit;
- c. Menetapkan zona bebas dan zona tertular penyakit; dan
- d. Menentukan tingkat kekebalan kelompok hewan (*herd immunity*) pasca vaksinasi.

Surveilans di daerah terancam terutama dilakukan dengan menginspeksi hewan, sedangkan di daerah pemberantasan mencakup surveilans rumah pemotongan hewan, survei serologis dan investigasi laporan dugaan penyakit.

Surveilans seperti yang dilakukan di daerah pemberantasan juga harus dilakukan di daerah lainnya, hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa daerah lainnya masih bebas.

Surveilans yang dilakukan selama wabah berlangsung harus dikoordinasikan secara hati-hati untuk mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki. Jarak waktu antara pelaksanaan inspeksi hewan dan survei bergantung kepada masa inkubasi penyakit yang diamati, sumberdaya yang dimiliki dan tingkat risiko paparan yang terjadi.

Daerah terduga maupun peternakan yang dilaporkan diduga ada kasus setidaknya harus diinspeksi setiap tiga hari. Peningkatan pengetahuan bagi peternak juga harus dilakukan sehingga peternak dapat mengenali gejala klinis PMK dan diberikannya insentif agar mau dengan cepat melaporkannya ke petugas kesehatan hewan.

3.2.5 Pengobatan hewan tertular

Sampai saat ini belum diketahui pengobatan khusus untuk PMK. Tujuan dari pemberantasan wabah PMK adalah mengeliminasi/membunuh hewan tertular dan menghilangkan virus dengan cara melakukan tindakan pemusnahan (*stamping out*) dengan segera hewan yang terinfeksi virus PMK.

3.2.6 Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan

Pendekatan yang sangat hati-hati perlu diambil dalam memberikan perlakuan untuk produk hewan dan produk sampingannya. Susu yang dipanaskan 75°C selama 15 detik atau 135°C selama satu detik dapat digunakan untuk keperluan selain untuk pakan hewan rentan. Wol dan kulit dapat dilalulintaskan dari daerah rawan setelah diberi perlakuan yang tepat untuk dapat dengan pasti membunuh virus PMK.

3.2.7 Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan

Pendekatan yang sangat hati-hati perlu diambil dalam memberikan perlakuan untuk produk hewan dan produk sampingannya.

a. Daging

Daging harus berasal dari ternak yang tidak terinfeksi atau dari peternakan yang tidak terinfeksi serta dipotong di RPH yang ditetapkan dan diawasi oleh pemerintah (Otoritas berwenang) yang telah mengalami pelayuan sehingga pH daging mencapai < 6, dipisahkan tulang serta limfoglandulanya.

Untuk menginaktivasi virus PMK dalam pengolahan daging, dapat dilakukan salah satu prosedur berikut:

1. Pemasakan yang sempurna

Daging yang sebelumnya telah dipisahkan tulang dan lemaknya, serta olahannya dipanaskan pada air yang mendidih (merebus) selama paling sedikit 30 menit.

2. Pengalengan

Daging dan produk olahannya dipanaskan dalam wadah tertutup rapat hingga suhu internal mencapai minimal 70°C selama paling sedikit 30 menit atau perlakuan setara yang dapat menginaktivasi virus PMK

3. Pengeringan setelah penggaraman

Saat rigor mortis telah sempurna, daging dipisahkan dari tulang dan dilakukan penggaraman (NaCl) lalu dikeringkan sempurna (rasio kadar air:protein tidak lebih dari 2,25:1 atau aktivitas air (*water activity*; Aw) tidak lebih dari 0,85.

b. Susu untuk Konsumsi Manusia

Untuk menginaktivasi virus PMK dalam susu yang digunakan untuk konsumsi manusia, dapat menggunakan salah satu prosedur berikut ini:

1. Susu dipanaskan sampai mendidih (merebus) selama minimal 1 menit
2. Susu dipanaskan hingga suhu 132°C selama paling sedikit 1 detik (*Ultra-High Temperature/UHT*), atau

3. Jika pH susu < 7.0, dipanaskan hingga suhu minimum 72°C selama paling sedikit 15 detik (*High Temperature-Short Time Pasteurization/HTST*), atau
4. Jika pH susu \geq 7.0, proses HTST dilakukan dua kali.

c. Kulit (*Hide and Skin*)

Produk kulit untuk bahan baku industri diproses secara mekanik dan kimiawi sebagai produk olahan (bukan produk mentah). Inaktivasi virus PMK pada kulit untuk bahan baku industri dilakukan dengan perlakuan penggaraman (NaCl) yang mengandung Natrium Karbonat (Na₂CO₃) 2% selama paling sedikit 28 hari.

d. Bulu dari Babi (*Bristles*)

Inaktivasi virus PMK yang ada pada bulu untuk bahan baku industri, dapat dilakukan salah satu prosedur berikut:

1. Merebusnya selama minimal 1 jam; atau
2. Perendaman minimal selama 24 jam dalam larutan formaldehida 1%

3.2.8 Kontrol hewan liar

Apabila hewan liar dianggap mempunyai faktor resiko dalam penyebaran atau mempertahankan penyakit, maka program dengan tujuan mengurangi kontak antara hewan/ternak tertular, hewan liar dan hewan/ternak rentan yang belum tertular harus segera dilakukan.

Rodensia yang hidup di bangunan dan daerah tertular harus dimusnahkan sebelum proses dekontaminasi dilakukan.

3.2.9 Kontrol vektor

Tidak diperlukan karena tidak ada vektor biologis untuk PMK.

3.2.10 Sentinel dan pengisian kembali (*restocking*)

Hewan sentinel harus ditempatkan dan dimonitor secara dekat pada semua peternakan di daerah tertular dan daerah rawan setelah daerah tersebut didekontaminasi. Hewan sentinel yang digunakan yaitu 2 ekor sapi dan atau 2-4 ekor babi ditempatkan di daerah tertular dan daerah rawan 30 hari setelah desinfeksi kawasan tersebut. Hewan-hewan ini harus kontak dengan tempat ataupun benda yang kemungkinan terkontaminasi virus PMK dan harus diperiksa oleh dokter hewan setiap 3 hari.

Hewan sentinel dipertahankan di tempat tersebut selama 60 hari dan dilakukan pengambilan sampel dan pengujian secara reguler untuk kemungkinan terjadinya serokonversi. Pencabutan pembatasan kawasan karantina dan repopulasi untuk membangun peternakan yang bersih harus mendapatkan ijin pihak berwenang yang didasarkan atas hasil pengkajian laboratorium (sero negatif).

3.3 METODE UNTUK MENGHENTIKAN PRODUKSI VIRUS PMK OLEH HEWAN TERTULAR

Tindakan untuk menghentikan produksi virus PMK oleh hewan tertular tidak ada, namun dapat diterapkan dengan menghilangkan virus PMK pada lingkungan yang terkontaminasi dengan cara dekontaminasi (disinfeksi) kandang, peralatan, kendaraan dan bahan-bahan permanen lain yang kemungkinan dapat menularkan penyakit serta disposal bahan-bahan dan peralatan tidak permanen yang terkontaminasi atau dengan memusnahkan (*stamping out*) hewan tertular

3.3.1 Dekontaminasi

Peralatan, benda dan bangunan kandang yang kemungkinan terkontaminasi oleh virus PMK harus dicuci terlebih dahulu dan kemudian didesinfeksi secara cermat. Permukaan jalan menuju ke peternakan tertular dan areal sekitarnya serta antara peternakan tertular harus dilakukan penyemprotan dengan disinfektan yang tepat. Daftar disinfektansi yang dianjurkan terlihat pada *Lampiran-5*.

Apabila pelaksanaan disinfeksi tidak dapat dilakukan secara efektif, maka bahan-bahan yang terkontaminasi, peralatan dan bangunan kandang harus dimusnahkan dengan cara pembakaran. Bahan-bahan yang berasal dari besi seperti motor dapat dilakukan disinfeksi secara semprot, celup maupun dengan fumigasi.

Pada setiap tahapan dekontaminasi dilakukan secara cermat dan yakin dilakukan secara benar dan tepat serta harus dicegah agar tidak terjadi penyebaran partikel debu udara yang kemudian dapat menyebarkan penyakit.

Virus PMK pada dasarnya dapat dibunuh oleh sinar matahari, asam, basa seperti *sodium hydroxide* dan *sodium carbonate*, formalin cair ataupun gas.

Prosedur pelaksanaan dekontaminasi seperti disajikan dalam *Lampiran 5*.

3.3.2 Disposal

Metoda yang paling tepat untuk disposal adalah dengan prinsip pengelolaan lingkungan hidup, antara lain dengan melakukan penguburan baik untuk karkas, susu dan bahan pakan ternak yang tercemar secara benar sehingga tidak mencemari lingkungan. Penguburan pada dasarnya lebih mudah, cepat, membutuhkan lebih sedikit sumberdaya, polusi yang ditimbulkan sedikit, dan resiko menimbulkan bahaya penyebaran virus melalui udara juga rendah. Meskipun demikian, berbagai faktor seperti topografi, jenis tanah dan kedalaman air tanah harus dipertimbangkan untuk pemilihan lokasi penguburan. Prosedur pelaksanaan disposal dapat dilihat pada *Lampiran 4*.

3.4 METODE UNTUK MENINGKATKAN RESISTENSI HEWAN (PENGEBALAN TERHADAP HEWAN PEKA)

3.4.1 Pengebalan hewan peka

Vaksinasi sebagai salah satu strategi dasar program pemberantasan mencakup :

- a. Vaksinasi yang bersifat darurat (*emergency*) atau vaksinasi strategis (*strategic vaccination*) disekitar daerah tertular (*ring* vaksinasi, *barrier* vaksinasi atau vaksinasi perusahaan peternakan

yang berisiko tinggi); dilakukan untuk menjaga penyakit tidak keluar dari daerah tertular ketika program pemusnahan (*stamping out*) sedang dilaksanakan;

- b. Vaksinasi secara umum meliputi daerah yang luas (vaksinasi selimut/ *blanket vaccination*); dilakukan jika hasil kajian membuktikan bahwa metoda pemberantasan lain diyakini tidak akan berhasil atau menuntut sumberdaya yang lebih besar atau terlalu mahal dalam hal yang menyangkut kompensasi.

Pertimbangan dalam melakukan vaksinasi strategis (*strategic vaccination*) di sekitar daerah tertular tergantung pada beberapa faktor, sebagai berikut :

- Keterbatasan sumberdaya-vaksinasi dalam keadaan darurat guna memberi perlindungan bagi hewan dapat dipertimbangkan untuk menjaga penyakit tidak keluar dari daerah tertular, sedangkan sumberdaya yang ada belum memungkinkan untuk melaksanakan *stamping out* yang efektif (misalnya terdapat banyak titik wabah), serta ada kemungkinan yang besar penyakit menyebar ke daerah lain dan tidak terkendali. Untuk melaksanakan *stamping out* itu, dapat menggunakan secara bersama sumberdaya manusia yang bertugas melakukan vaksinasi. Perlu diingat bahwa akan lebih mudah dan cepat melakukan vaksinasi sejumlah besar hewan dibanding memusnahkan dan mengubur hewan tersebut.
- Tingkat kepadatan hewan yang tinggi-vaksinasi strategis disekitar daerah tertular dipertimbangkan apabila ada risiko penyakit akan menyebar dari daerah tertular tersebut. Sebagai contoh, keadaan tersebut dapat terjadi di daerah dengan kepadatan hewan yang tinggi dimana di daerah tersebut terdapat babi dan kondisi cuaca mendukung kemungkinan penyebaran penyakit melalui angin, serta hewan tertular diyakini dapat memproduksi virus dalam jumlah besar. Vaksinasi dilakukan di daerah tertular untuk mengurangi jumlah virus yang dikeluarkan oleh hewan tertular dan tujuannya adalah menghentikan infeksi lebih lanjut kemudian hewan-hewan yang divaksinasi tersebut dipotong dan dimusnahkan atau tanpa pemotongan tergantung kepada kebijakan yang dilakukan pemerintah..
- Perusahaan peternakan yang berisiko tinggi-vaksinasi khusus untuk melindungi hewan (*targeted vaccination*) dapat dilakukan untuk mengurangi ancaman PMK bagi perusahaan peternakan yang berisiko tinggi (misalnya peternakan babi dan sapi intensif) di luar daerah tertular akan tetapi masih di dalam daerah terancam. Vaksinasi seperti ini tidak hanya mengurangi risiko hewan tertular, juga apabila hewan tersebut terinfeksi maka hewan tersebut akan memiliki kekebalan dan hanya mengekskresikan sejumlah kecil saja virus PMK. Perusahaan peternakan yang telah divaksinasi ini harus selalu dalam pengawasan terhadap kemungkinan timbulnya gejala klinis PMK. Apabila hal ini terjadi, tindakan teknis perlu diambil guna meminimalisir penularan didalam peternakan tersebut dan hewan tertular segera dipindahkan. Pemindahan hewan tertular dan hewan yang kontak dengannya secara cepat dan juga tindakan vaksinasi pada perusahaan peternakan bernilai tinggi akan lebih efektif, karena hal ini berarti menghilangkan hewan tertular dan hewan yang dalam kondisi masa inkubasi.

Beberapa pertimbangan dalam pengambilan keputusan vaksinasi :

- a. Pengaruh terhadap perdagangan;
- b. Menutupi gejala klinis (*masking*);
- c. Sumberdaya manusia;
- d. Tingkat penyebaran PMK;
- e. Ketersediaan vaksin; dan
- f. Membedakan hewan yang divaksinasi dan yang tertular.

Untuk mencapai keberhasilan dalam program pemberantasan dengan menggunakan strategi vaksinasi, vaksinasi ini harus dihentikan pada suatu waktu. Hewan yang divaksinasi kemungkinan masih dapat membawa virus di dalam badannya sampai akhir program pemberantasan. Oleh karena itu sangat penting untuk memotong hewan yang divaksinasi ataupun dengan cara pembuktian secara laboratoris untuk membuktikan bahwa di dalam tubuh hewan yang divaksinasi tidak ditemukan virus lagi. Untuk memudahkan penelusuran, penandaan hewan yang divaksinasi sangat diperlukan baik dengan cara pemasangan *ear tag*, pembolongan telinga ataupun pencatatan hewan yang baik.

3.5 PENANGANAN PEMOTONGAN TERNAK DI RUMAH POTONG HEWAN

Peran rumah potong hewan (RPH) dalam pencegahan penyebaran virus PMK:

1. Pemotongan ternak hanya dapat dilakukan di RPH yang telah ditetapkan dan diawasi oleh otoritas berwenang di Kabupaten/Kota serta melarang pemotongan ternak di luar RPH yang telah ditetapkan.
2. Ternak yang akan dipotong di RPH berasal dari peternakan yang tidak terinfeksi virus PMK, tidak menunjukkan gejala klinis dalam kurun waktu minimal 14 hari sebelum dipotong serta dinyatakan sehat yang dibuktikan dengan Sertifikat Veteriner/Surat Keterangan Kesehatan Hewan.
3. Dilakukan pemeriksaan antemortem pada ternak maksimal 12 jam sebelum dipotong dan pemeriksaan postmortem terhadap karkas dan jeroan sebelum dilakukan pelayuan oleh dokter hewan berwenang.
4. Terhadap karkas dilakukan proses penanganan sebagai berikut:
 - membuang limfoglandula utama pada karkas (*deglanded*)
 - pelayuan karkas minimal selama 24 jam pada suhu $> +2^{\circ}\text{C}$
 - pengukuran pH setelah proses pelayuan untuk memastikan pH daging mencapai, < 6 , pengukuran PH dilakukan pada bagian tengah otot longissimus dorsi
 - pemrosesan karkas menjadi daging tanpa tulang (*deboned*)
 - pemusnahan bagian tubuh/organ yang menjadi tempat predileksi virus seperti limfonodus, tulang, dan jeroan (ginjal, hati, pankreas, limpa, timus, tiroid, otak dan usus)
5. Setelah proses pemotongan, lantai RPH dan semua peralatan dibersihkan dan didisinfeksi

3.6 PENINGKATAN KEPEDULIAN MASYARAKAT (*PUBLIC AWARENESS*)

Kampanye melalui media massa harus dilakukan dengan pendekatan kepada betapa pentingnya peternak melakukan inspeksi hewan peka secara teratur dan melaporkan timbulnya lesi yang mencurigakan dan kematian hewan yang tidak biasa. Masyarakat diharapkan tidak panik dengan berusaha menolak mengkonsumsi daging. Begitu juga pentingnya pengawasan lalu-lintas dan apa dampaknya bagi masyarakat harus ditegaskan secara tegas.

Pesan penting lain yang perlu disampaikan adalah pelarangan pemberian sisa makanan (*swill feeding*) ke babi.

BAB IV. KEBIJAKAN DAN RASIONAL

4.1 KEBIJAKAN UMUM UNTUK PMK

PMK adalah penyakit yang wajib dilaporkan ke Organisasi Kesehatan Hewan Dunia (OIE) dan merupakan penyakit paling penting untuk hewan ruminansia serta merupakan ancaman terbesar bagi pengembangan peternakan di Indonesia. Penyakit ini berpotensi untuk bisa masuk dan menyebar di Indonesia dan akan menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat besar.

4.1.1 Definisi Kasus

Kasus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) harus mempertimbangkan diagnosa banding, bilamana lepuh (vesikel) nampak pada hewan berkuku genap/belah termasuk kamel. Diagnosa sementara untuk PMK harus dibuat bila terdapat kombinasi dari dua atau lebih dari gejala klinis berikut:

- adanya kelemahan dan kepincangan akut pada kelompok hewan peka
- adanya air liur yang berlebihan, terlihat menggantung, air liur berbusa di lantaikandang
- lepuh/vesikel dan atau erosi didalam mulut, lidah, gusi, nostril, kulit sekitar teracak kaki dan/atau pada puting susu
- demam tinggi mencapai 41 ° C.
- Hewan dalam keadaan sakit dan lebih sering berbaring
- penurunan produksi susu (pada sapi perah) yang drastis

Pada domba, gejala klinis pada umumnya lebih ringan dan lebih halus daripada spesies lain seperti pada babi dan sapi. Untuk domba, pemeriksaan kesehatan fisik secara mendalam pada mulut dan kuku sangat direkomendasikan untuk mengidentifikasi adanya vesikel.

Definisi kasus PMK berdasarkan OIE adalah adanya infeksi pada hewan dengan virus PMK, dan hal ini dapat dengan atau tanpa gejala klinis. OIE membatasi kejadian infeksi virus PMK adalah sebagai berikut :

- virus PMK telah diisolasi dan diidentifikasi, baik dari hewan atau produk dari hewan tersebut, atau;
- antigen viral atau RNA viral yang khusus untuk satu atau lebih serotipe virus PMK telah diidentifikasi pada sampel seekor hewan atau lebih, apakah menunjukkan tanda klinis PMK atau tidak, atau secara epidemiologi terkait dengan dugaan wabah PMK atau wabah PMK yang terkonfirmasi, atau;
- adanya antibodi pada protein virus PMK yang struktural atau non struktural yang bukan konsekuensi dari vaksinasi telah diidentifikasi pada seekor hewan atau lebih yang menunjukkan tanda klinis yang konsisten dengan PMK, atau secara epidemiologi terkait dengan dugaan wabah PMK atau wabah PMK yang terkonfirmasi, atau menimbulkan kecurigaan karena sebelumnya kontak dengan virus PMK. Konfirmasi melalui pengujian setelah deteksi awal adanya gejala klinis, merupakan konsep dari penanganan lebih lanjut.

Diagnosa secara definitif harus berdasarkan pada konfirmasi terhadap identifikasi dari virus PMK secara laboratoris di laboratorium referensi PMK di Indonesia dengan isolasi virus atau metode lain (lihat tabel 1.2). Dalam hal tidak adanya gejala klinis, serologis positif berarti adanya antigen atau virus, menjadi persyaratan dilaksanakannya investigasi untuk mengklarifikasi keadaan/ssituasi.

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan beserta perubahannya dan Peraturan Pemerintah Nomor 47 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan, dan Peraturan Menteri Pertanian tentang Pemberantasan Penyakit Hewan Menular, maka kebijakan untuk pengendalian dan penanggulangan PMK dengan tujuan memberantas penyakit secepat mungkin di daerah wabah dan daerah tertular serta mencegah kerugian yang sangat besar bagi peternak merupakan penerapan dari strategi pemberantasan penyakit hewan yang diamanatkan oleh peraturan perundang-undangan secara cepat dan terintegrasi yaitu :

4.1.2 penutupan wilayah di daerah wabah

termasuk didalamnya adanya kewajiban melapor dari setiap orang yang mengetahui adanya dugaan kejadian PMK, dilanjutkan dengan melakukan penyidikan penyakit dan pengujian laboratorium veteriner serta penelusuran dan surveillans untuk menentukan sumber dan tingkat penularan serta sebagai pembuktian bebas dari penyakit

4.1.3 pembatasan lalu lintas

hewan rentan, produk hewan dan media pembawa penyakit yang berisiko tinggi (sambil menunggu secara administratif penetapan wabah dan penutupan wilayah) serta penerapan *zoning* untuk penentuan daerah tertular dan bebas maupun tindakan pengendalian lalu lintas hewan dan produk hewan dan bahan lain di daerah yang telah ditetapkan (*declare area*) untuk mencegah / menghentikan penyebaran penyakit

4.1.4 pengebalan hewan

melalui pelaksanaan vaksinasi terutama pada situasi tertentu misalnya apabila penyakit telah menyebar secara luas dan melebihi kapasitas sumberdaya untuk mengontrolnya, atau untuk melindungi hewan pada populasi yang padat, membatasi penularan dan meminimalisir produksi virus. Terkait penggunaan strategi vaksinasi apabila PMK dideteksi di Indonesia, maka sesegera mungkin pada kesempatan pertama diperlukan jenis vaksin yang sesuai strain lapang dalam jumlah yang sesuai dengan rencana vaksinasi, baik melalui importasi maupun dengan cara memesan membeli vaksin yang sesuai tersebut dari produsen vaksin dari di luar negeri.

4.1.5 pengisolasian hewan sakit dan/atau terduga sakit

termasuk kewajiban menempatkan hewan sakit dan/atau terduga sakit tetap berada dalam kandangnya (*stand still*), mengandangkan hewan rentan terpisah dengan hewan sakit/terduga sakit serta penerapan *biosecurity dan biosafety*

4.1.6 penanganan hewan sakit

dalam hal ini tetap dibawah pengawasan pejabat otoritas veteriner setempat

4.1.7 pemusnahan bangkai

yang dilakukan di lokasi tempat kejadian dan/atau tempat pembakaran dan/atau tempat penguburan dibawah pengawasan pejabat otoritas veteriner setempat

4.1.8 pengeradikasian penyakit hewan

termasuk didalamnya dekontaminasi fasilitas, produk dan bahan lainnya untuk menghilangkan virus dari daerah/tempat tertular dan mencegah/menghentikan penyebaran dari *declare areas*, serta

4.1.9 pendepopulasian hewan

yang dilaksanakan dalam bentuk pemusnahan (*stamping out*) seluruh hewan tertular (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 pasal 46 ayat 3) dan PP Nomor 47 Tahun 2014 pasal 68 ayat 4) termasuk di dalamnya kegiatan karantina, pemotongan seluruh hewan rentan yang tertular dan diduga terpapar, dan tindakan disposal (*sanitary disposal*) hewan yang dimusnahkan serta produk hewan yang terkontaminasi untuk menghilangkan sumber infeksi maupun tindakan depopulasi terbatas hewan rentan untuk meminimalisir penyebaran

4.1.10 komunikasi, informasi dan edukasi

untuk peningkatan kepedulian masyarakat (*Public Awareness*) serta fasilitasi kerjasama antara industri/perusahaan peternakan dan masyarakat

4.1.11 Sistem Pengendalian dan Penanggulangan Kejadian Wabah (*Insident Control System/ICS*)

Sesuai dengan peraturan perundang-undangan diatas, dalam pelaksanaan pemberantasan wabah penyakit hewan menular yang bersifat eksotik seperti PMK ini, dilakukan pula tindakan manajemen kesiagaan darurat veteriner pada Unit Respon Cepat (URC) – Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS) di setiap tingkatan melalui pola pendekatan sistem pengendalian pada kejadian wabah (*Insident Control System/ICS*) dengan melibatkan semua *stakeholder*, peneliti, perguruan tinggi, karantina hewan, pemerintah daerah dan kontak/personal dari industri dibawah koordinasi pejabat otoritas veteriner setempat

ICS memiliki pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk merespon berdasarkan tiga prinsip kunci salah satu diantaranya adalah manajemen fungsional yang membagi manajemen respon wabah kedalam 4 fungsi yaitu

- Fungsi Pengendalian memiliki tanggung-jawab manajemen secara keseluruhan. Fungsi ini mengelola ke atas dengan bertindak sebagai penghubung dengan lembaga dan perwakilan *stakeholder* lain serta mengesahkan dan bertanggung-jawab terhadap Rencana Aksi Kejadian.
- Fungsi Perencanaan mengembangkan dan memastikan rencana aksi kejadian. Pengembangan di masa depan harus terprediksi dan rencana darurat (*contingency plan*) harus disusun. Informasi yang beragam dan luas mengenai peristiwa-peristiwa terkait dengan kejadian dan sumber daya untuk penanganan yang tersedia harus dikumpulkan, dianalisa, dan disebarakan untuk menjalankan fungsi ini.
- Fungsi Logistik akan mempelajari rencana tersebut dan mengumpulkan, memasok, dan menjaga personil, fasilitas, layanan, dan peralatan yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan rencana tersebut.
- Fungsi Operasi mengimplementasikan rencana tersebut dengan menugaskan dan menggunakan berbagai sumber daya tersebut untuk menangani kejadian. Fungsi ini juga menentukan efektifitas rencana yang memungkinkan perubahan jika dibutuhkan.

Pengendali Kejadian (*Incident Controller*) yang ditunjuk bertanggung-jawab terhadap keempat fungsi diatas. Ketika kejadian meningkat baik dalam ukuran maupun kompleksitasnya, Pengendali Kejadian

dapat memutuskan untuk mendelegasikan satu atau lebih fungsi-fungsi Perencanaan, Operasi, dan Logistik ke orang-orang berkompeten yang menjadi anggota Tim Manajemen Kejadian. Namun, tetap hanya ada satu pengendali kejadian pada satu waktu.

Pejabat otoritas veteriner di daerah dimana terjadi wabah akan bertanggung jawab untuk melaksanakan pemberantasan PMK sesuai dengan peraturan/perundangan yang berlaku, serta mengambil berbagai keputusan khususnya untuk tindak lanjut program pemberantasan wabah setelah berkonsultasi dengan pemerintah pusat dan pemerintah daerah serta pihak terkait lainnya serta masyarakat.

Program pemberantasan yang diambil dilaksanakan sesuai prinsip pemberantasan yang dijelaskan pada bagian 2 serta berbagai informasi epidemiologi wabah PMK.

4.2 STRATEGI PEMBERANTASAN

Sesuai dengan pedoman pemberantasan penyakit hewan menular yang diatur dalam Undang-Undang maupun Peraturan Pemerintah diatas khususnya terhadap penyakit yang bersifat eksotik seperti PMK, maka *sampling out* adalah strategi yang harus dilaksanakan di daerah (desa) tertular atau peternakan yang tertular dan peternakan yang kontak . Hewan di wilayah desa lain sekitarnya yang terancam dan yang ada di peternakan terduga harus selalu dalam pengawasan dan pengamatan yang dilakukan secara rutin minimal selama 14 hari. Penelusuran dan surveillans akan memegang peranan yang sangat penting untuk mengidentifikasi hewan tertular dan hewan yang kontak dengan hewan tertular untuk menentukan seberapa luas daerah terancam dan daerah pemberantasan (*buffer*) maupun daerah bebas.

Pengeradikasian penyakit hewan dan pendepopulasian hewan melalui pemusnahan hewan penderita dan/atau bangkai hewan tertular PMK termasuk limbah yang berasal dari bangkai dimaksud, serta tindakan disinfeksi dan dekontaminasi sangat penting dilakukan untuk mencegah penyebaran virus.

Tujuan utama strategi pemberantasan PMK adalah :

- Mencegah kontak antara hewan tertular / sumber infeksi dengan hewan rentan PMK
- Mencegah produksi virus dalam jumlah besar oleh hewan tertular
- Mencegah penyebaran virus secara tidak langsung oleh manusia dan penyebaran secara mekanis

Hal tersebut dapat dicapai melalui strategi *stamping out* dengan tindakan karantina dan kontrol lalu lintas, serta pembentukan daerah/zona bebas penyakit yang cepat sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP) yang telah ditentukan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 (pasal 44 ayat 2 dan ayat 3) juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 dan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 (pasal 68 dan pasal 72) bahwa Pemerintah tidak memberikan kompensasi atas tindakan depopulasi (termasuk tindakan pemusnahan/*stamping out*) terhadap hewan yang positif terjangkit penyakit hewan dan kompensasi hanya diberikan kepada orang yang memiliki hewan sehat yang didepopulasi untuk mencegah penyebaran penyakit serta proses pelaksanaan kompensasi yang memerlukan koordinasi dengan lembaga yang menangani wabah/bencana dan beberapa kementerian terkait (keuangan dan dalam negeri), maka pengeradikasian penyakit hewan dan pendepopulasian hewan dengan cara pemusnahan hewan yang terjangkit PMK (*stamping out*) sulit dilakukan karena pemilik hewan tidak mau melaporkan adanya dugaan adanya penyakit dan cenderung menyembunyikan dengan memindahkan keluar dari daerah tertular sehingga justru berisiko tinggi menyebarkan penyakit.serta

pelaksanaan pemberian kompensasi tidak dapat dilakukan dengan cepat untuk mencapai tujuan dilaksanakannya pendepopulasian hewan sehat yaitu mencegah penyebaran virus.

Dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi di Indonesia tersebut diatas maka tindakan pemusnahan (*stamping out*) dapat dilaksanakan apabila kasus penyakit dapat dengan cepat dideteksi dan didiagnosa secara dini dan masih sangat terlokalisir sehingga tidak berdampak kepada pemusnahan hewan tertular dalam jumlah besar karena penyakit terlanjur menyebar serta menerapkan strategi vaksinasi dengan mengebalkan hewan peka melalui tindakan vaksinasi darurat (*emergency vaccination*) merupakan kebijakan yang rasional dilaksanakan serta dapat digunakan dalam program pemberantasan PMK. Dalam hal ini diperlukan proses secara terencana mengenai sumberdaya, akses/pengadaan terhadap vaksin yang akan digunakan, rencana monitoring dan kampanye rencana cakupan vaksinasi.

Zoning akan sangat membantu mempercepat pengakuan status bebas dari negara lain serta organisasi kesehatan hewan dunia. Kemungkinan peran dari hewan liar perlu dikaji karena hal ini akan mempengaruhi proses pemberantasan PMK.

Hal penting lain yang perlu diperhatikan adalah perlunya program peningkatan kepedulian masyarakat yang kuat dan dapat menjawab berbagai hal terkait strategi yang diambil. Program ini harus bisa menyentuh sektor industri, media dan masyarakat luas.

Terkait kebiasaan pemberian pakan dari sisa makanan, harus dikomunikasikan dengan masyarakat dan kebijakan/peraturan harus segera dirintis dan ditegakkan. Para pelanggar kebijakan yang telah dibuat harus ditindak sesuai dengan aturan yang berlaku dan dipublikasikan sehingga memberikan pelajaran bagi masyarakat bahwa hal tersebut merupakan tindakan yang sangat merugikan.

4.2.1 Stamping out

Stamping out atau pemusnahan merupakan strategi yang harus dilaksanakan pertama kali dan dengan segera apabila terjadi wabah PMK bersama-sama dengan kontrol pergerakan serta strategi-strategi pemberantasan lainnya.. Pemberantasan penyakit dengan *stamping out* hanya akan dapat dicapai jika didukung oleh metoda pengendalian dan penanggulangan yang lain, akan tetapi metoda-metoda tersebut digunakan hanya untuk mendukung efektifitas strategi dan memastikan hewan tertular tidak menyebarkan virus dan dapat dimusnahkan.

Hewan yang dianggap sebagai hewan yang paling infeksiif atau merupakan hewan yang paling berisiko tertular harus dimusnahkan lebih dahulu. Hewan tertular yang menunjukkan gejala klinis harus segera dimusnahkan pertama kali guna mengurangi ekskresi virus dengan urutan pemusnahan babi sebelum sapi, kemudian diikuti sapi, kambing/domba sesuai dengan jumlah virus yang diekskresikan oleh tiap spesies ini.

Peraturan/perundangan diperlukan untuk mendukung pengaturan administratif dan logistik untuk kebijakan *stamping out* ini dan telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 (pasal 72 ayat 1,2,3) Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 dan undang-undang perubahannya serta Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yaitu melalui anggaran negara (APBN)

4.2.2 Tindakan Karantina dan pengaturan lalu lintas hewan dan produknya

Semua hewan peka di daerah tertular, daerah kontak dan daerah tersangka harus dikarantina. Di daerah tersebut tidak diperbolehkan adanya lalu lintas semua hewan peka, baik masuk maupun keluar. Program surveillans dan pengujian juga dilakukan di daerah-daerah tersebut. Karantina dan pengaturan lalu lintas juga diberlakukan di peternakan yang berisiko untuk memastikan bahwa setiap produk dari hewan tertular dan hewan yang kontak dimusnahkan dan termasuk produk yang diduga dapat menyebarkan virus ditahan.

Daerah terancam dan daerah pemberantasan akan ditetapkan untuk memastikan penyakit ditahan hanya di daerah tertular secara cepat dan efektif. Daerah tertular dan daerah bebas harus dapat dinyatakan dengan jelas. Daerah terancam pada awalnya ditentukan dalam radius 3 km dari daerah tertular. Hal ini kemudian disesuaikan berdasarkan hasil penelusuran dan surveilans. Jarak yang diambil juga memperhitungkan kemungkinan penyebaran penyakit oleh angin. Sangat penting untuk mempertimbangkan bahwa wilayah desa dan peternakan tertular serta peternakan kontak masuk kedalam daerah terancam.

Pada tahap awal daerah pemberantasan ditetapkan berdasarkan batas propinsi, hal ini guna memudahkan pemahaman oleh masyarakat internasional. Jarak ini kemudian dapat dikurangi berdasarkan informasi epidemiologi, akan tetapi basisnya akan tetap mempergunakan wilayah administratif seperti gabungan beberapa kabupaten/kota. Pengurangan ini akan mempengaruhi jumlah sumberdaya yang ada dan memudahkan pengelolaan lalu lintas hewan dan produknya. Batas minimum untuk daerah pemberantasan adalah dalam radius 10 km, akan tetapi daerah terancam dapat dimasukkan ke dalam radius 10 km tersebut.

Di bawah tindakan pemberantasan penyakit di daerah terancam, hewan tidak dapat dilalulintaskan keluar dari daerah tersebut dan lalu lintas di dalam daerah terancam dapat dipertimbangkan dengan ijin khusus.

Orang yang meninggalkan daerah-daerah terancam terutama yang pernah kontak atau dekat dengan hewan ataupun peternakan tertular, peternakan kontak dan peternakan terduga harus menghindari kontak dengan hewan rentan selama 3 hari. Hal ini bertujuan untuk mencegah kemungkinan penyebaran virus secara mekanis.

4.2.3 Perlakuan/pengobatan hewan tertular

Pengobatan hewan tertular PMK bukan merupakan kebijakan yang dilakukan di bawah peraturan perundangan Indonesia.

4.2.4 Perlakuan bagi produk hewan dan produk sampingan

Perlakuan bagi sebagian besar produk hewan dan produk sampingan untuk diperdagangkan dari wilayah desa dan peternakan tertular dan peternakan kontak tidak diperbolehkan dalam keadaan apapun. Produk-produk ini harus dimusnahkan dengan metode yang telah ditentukan, terutama melalui metoda penguburan di wilayah desa atau peternakan tertular.

Produk seperti wol, semen, embrio dapat dipertimbangkan untuk diperdagangkan dengan kondisi tertentu atau setelah melalui perlakuan. Terkait hal ini harus diadakan perijinan khusus setelah melalui kajian. Sangat penting juga untuk memperlakukan produk hewan dan produk sampingan dari

desa atau peternakan terduga sama seperti produk dari desa atau peternakan tertular, sementara daerah tersebut tetap dalam pengawasan dan surveilans yang efektif, akan tetapi beberapa produk seperti daging, kulit dan susu dapat diijinkan setelah perlakuan sesuai standar OIE atau setelah periode tertentu. Produk dan produk sampingan dari daerah terancam dan dari peternakan yang tidak tertular di dalam daerah terancam memerlukan ijin khusus untuk diperdagangkan.

4.2.5 Vaksinasi

Vaksinasi darurat (*emergency vaccination*) dapat disetujui untuk dilakukan di Indonesia mengingat adanya berbagai kendala penerapan tindakan pemusnahan (*stamping out*) hewan yang terjangkit PMK dan diperlukan banyak waktu untuk mempersiapkan logistik program pemusnahan hewan sehat dalam rangka pencegahan penyebaran virus, disposal, dan dekontaminasi. Penggunaan vaksinasi dapat mempengaruhi perdagangan internasional maupun lokal dan juga dapat menutup kemungkinan munculnya gejala klinis pada hewan-hewan yang divaksinasi .

Vaksinasi darurat ini dilakukan di wilayah desa dan peternakan yang berisiko untuk tertular dan dapat menyebarkan penyakit ke wilayah desa maupun peternakan lain karena dapat menghasilkan sejumlah virus dalam jumlah besar. Kesesuaian jenis vaksin yang digunakan dengan strain virus penyebab wabah (virus strain lapang) merupakan faktor utama keberhasilan program vaksinasi. Dengan memperhatikan faktor kecepatan waktu dan kemungkinan sangat terbatasnya jumlah pengiriman vaksin dari OIE maupun yang dapat dibeli dari produsen vaksin di luar negeri (impor) yang sesuai dengan strain/subtipe virus PMK di lapangan dan perkiraan jumlah vaksin yang diperlukan, maka skala prioritas program vaksinasi darurat harus diperhatikan dan dipersiapkan dengan matang.

Agar penyakit tidak cepat menyebar, maka pertimbangan waktu yang diperlukan harus diperhitungkan dengan cepat dan cermat serta menjadi sangat penting apabila vaksin harus dibeli dari produsen vaksin di luar negeri, seperti salah satu produsen vaksin di Perancis atau produsen vaksin lainnya di luar negeri, serta untuk selanjutnya persiapan-persiapan yang diperlukan apabila vaksin PMK nantinya akan diproduksi di dalam negeri

Perkiraan jumlah vaksin juga harus meliputi adanya program vaksinasi ulang (revaksinasi), karena kekebalan akibat vaksinasi PMK bertahan sekitar 4-6 bulan.

Perlu adanya komitmen dan keputusan tentang kebijakan di tingkat nasional bahwa bagi Indonesia sangat perlu untuk menjadi anggota *International Vaccine Bank*, sehingga akses vaksin dapat diperoleh dengan cepat apabila wabah terjadi.

Apabila program vaksinasi merupakan kebijakan yang akan diambil maka perlu dilakukan :

- Semua hewan yang divaksinasi harus diberi identifikasi permanen
- Hewan yang divaksinasi harus dikarantina dan lalulintasnya harus dibatasi secara ketat
- Apabila program vaksinasi ini diambil dengan landasan penyakit sudah menyebar luas, maka hewan tidak perlu dipotong akan tetapi perlu pengawasan ketat terhadap lalu lintas hewan tersebut dan juga produknya.

4.2.6 Penelusuran dan surveillans

Penelusuran yang cepat sangat penting dilakukan untuk mencegah penyebaran lebih lanjut, baik itu penelusuran ke belakang (*trace back*) maupun prediksi ke depan (*trace forward*). Penelusuran

dilakukan untuk semua lalu lintas hewan rentan, produk hewan, kendaraan, pakan dan orang. Harus juga diperhatikan kemungkinan terpaparnya produk akibat penyebaran melalui angin.

Perlu diperhatikan bahwa besar kemungkinan wilayah desa atau peternakan yang tertular pertama yang dilaporkan bukan merupakan awal wabah/kasus (*index case*), oleh karena itu penelusuran ke belakang (*trace back*) sangat penting dalam menentukan kasus pertama ini (*index case*). Surveilans diperlukan untuk menentukan penyebaran penyakit sehingga daerah terancam dapat ditentukan, serta daerah lain dapat dinyatakan bebas. Aktivitas terkait surveilans meliputi inspeksi ternak terutama di daerah terancam, investigasi laporan dugaan kasus penyakit dan survey serologis.

Tingkatan dan arah surveilans ditentukan oleh informasi epidemiologis yang dapat dikumpulkan.

4.2.7 Dekontaminasi

Untuk mencegah penyakit menyebar lebih lanjut, maka perlu dilakukan dekontaminasi bagi produk pakan hijauan, kulit, wol, benda dan peralatan, bangunan, jalanan di wilayah desa maupun peternakan tertular. Dekontaminasi memerlukan proses pembersihan dan disinfeksi. Perhatian diperlukan guna mencegah kemungkinan terciptanya penyebaran PMK melalui debu dan aerosol. Apabila terdapat benda/peralatan yang tidak dapat didekontaminasi secara baik, maka benda tersebut harus dimusnahkan.

4.2.8 Pengendalian hewan liar

Apabila berdasarkan informasi epidemiologi didapatkan informasi bahwa ada kemungkinan populasi hewan liar juga tertular PMK, maka dalam program pemberantasan PMK perlu diikutsertakan program pengendalian dan penanggulangan PMK pada hewan liar.

Penilaian resiko terkait kemungkinan PMK menyerang hewan liar antara lain :

- Distribusi dan kepadatan hewan
- Organisasi sosial
- Habitat
- Dugaan kontak dengan hewan rentan
- Strain virus PMK
- Lamanya hewan terpapar virus PMK

Informasi di atas akan mempengaruhi tingkatan tindakan yang perlu dilakukan termasuk :

- *Containment*
- Survey dan surveilans
- Pengurangan populasi

Berdasarkan sejarah PMK di Indonesia, tidak ditemukan adanya kasus PMK di hewan liar. Pengalaman negara lain membuktikan bahwa pengendalian dan penanggulangan PMK di hewan liar tidak terlalu penting dilakukan namun di Afrika kegiatan tersebut penting dilakukan pada kerbau.. Penurunan sampai hilangnya kasus pada hewan domestikasi dapat dijadikan petunjuk bahwa tidak terdapat penyakit di populasi hewan liar. Perlu diperhatikan bahwa sebelum dilakukan proses dekontaminasi, perlu dilakukan program pengendalian rodensia.

4.2.9 Media dan hubungan masyarakat

Masyarakat, media/pers dan industri harus selalu diberikan informasi tentang situasi penyakit dan program pengendalian dan penanggulangan khususnya tindakan pemberantasan yang akan dilaksanakan dan yang telah dilaksanakan serta pencapaiannya. Diperlukan adanya tim yang secara khusus bertanggung jawab dan mempunyai kemampuan dalam menjalankan aspek ini yaitu selain unsur teknis veteriner, juga harus melibatkan biro hubungan masyarakat maupun komunikasi publik, organisasi profesi dan organisasi peternak serta lembaga perlindungan konsumen.

4.3 PENGARUH SOSIAL DAN EKONOMI

Pengaruh ekonomi wabah PMK di Indonesia akan sangat besar dan merugikan peternak, industri dan masyarakat secara keseluruhan. Studi yang pernah dilakukan Kementerian Pertanian tentang kerugian ekonomi PMK di Indonesia mengidentifikasi bahwa sekitar 11,6 triliun rupiah kerugian yang dapat terjadi akibat wabah PMK ini. Kerugian ekonomi ini terjadi secara langsung pada sistem produksi peternakan seperti akan terjadinya penurunan produksi susu, infertilitas, aborsi, kematian penurunan produktifitas kerja dan penurunan berat badan, maupun kerugian akibat program pengendalian dan penanggulangan khususnya tindakan pemberantasan dan hilangnya kesempatan ekspor dan pengaruh bagi industri pariwisata.

Pengaruh sosial yang penting untuk diperhatikan adalah adanya gangguan bagi aktifitas masyarakat pada saat pelaksanaan program pemberantasan penyakit. Wabah PMK juga akan mempengaruhi tenaga kerja dibidang peternakan maupun bidang lain yang dipengaruhi oleh adanya wabah. Pada tingkat individu dan keluarga terutama ditingkat peternak kecil, kemungkinan pengaruh sosial yang terjadi adalah meningkatnya stress akibat kehilangan ternak akibat kematian ataupun akibat program pemberantasan dan juga terdapat batasan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari akibat program yang dilaksanakan.

4.4 KRITERIA UNTUK MEMBUKTIKAN BEBAS PENYAKIT

Penjelasan tentang kriteria untuk mendapatkan kembali status bebas serta surveilans yang harus dilakukan terdapat pada Pedoman OIE tentang Penyakit Mulut dan Kuku : *Lampiran 9*.

Secara ringkas, untuk dinyatakan kembali bebas PMK bagi negara yang sebelumnya bebas PMK tanpa vaksinasi memerlukan waktu 3 bulan setelah kasus terakhir dimana dilakukan kebijakan *stamping out* dan surveilans aktif khususnya serologis sesuai pedoman OIE yaitu metode surveilans yang dilakukan dengan cara petugas veteriner mengunjungi peternak, pedagang hewan atau pemangku kepentingan lain (partisipatif) untuk bertanya mengenai ada atau tidak adanya penyakit (klinis dan serologis), atau 3 bulan setelah pematangan semua hewan yang divaksinasi dimana kebijakan *stamping out*, vaksinasi darurat dan surveilans aktif termasuk serologis dilaksanakan sesuai pedoman OIE, atau 6 bulan setelah kasus terakhir atau vaksinasi terakhir dimana kebijakan *stamping out* dan vaksinasi darurat tidak diikuti dengan pematangan semua hewan yang divaksinasi dan surveilans serologis untuk deteksi antibodi protein non struktural (NSP) virus PMK dilakukan sesuai dengan pedoman OIE dapat membuktikan bahwa tidak ada infeksi pada populasi yang divaksinasi.

Untuk mendapatkan pengakuan status bebas PMK diperlukan laporan formal ke OIE yang menjelaskan secara rinci program pemberantasan, surveilans, monitoring, infrastruktur kesehatan hewan dan organisasi industri peternakan.

4.5 PEMBIAYAAN DAN DANA KOMPENSASI

Pendanaan dan kompensasi merupakan hal yang utama dalam program pemberantasan PMK. Perlunya ketersediaan dana ini harus dimuat dalam peraturan perundangan sehingga pada saat wabah terjadi, maka dana tersebut dapat segera diakses dan digunakan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 (pasal 44 ayat 2 dan ayat 3) juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 47 Tahun 2014 (pasal 68 dan pasal 72) bahwa Pemerintah tidak memberikan kompensasi atas tindakan depopulasi (termasuk tindakan pemusnahan/*stamping out*) terhadap hewan yang positif terjangkit penyakit hewan dan kompensasi hanya diberikan kepada orang yang memiliki hewan sehat yang didepopulasi untuk mencegah penyebaran penyakit serta proses pelaksanaan kompensasi dengan menggunakan anggaran negara (APBN) memerlukan koordinasi dengan lembaga yang menangani wabah/bencana yaitu Badan Nasional Penanggulangan Bencana/BNPB dan beberapa kementerian terkait (keuangan dan dalam negeri) sehingga memerlukan waktu yang cukup untuk pemberian kompensasi tersebut. Sesuai PP Nomor 47 Tahun 2014 diatas, ketentuan lebih lanjut mengenai jenis kompensasi, persyaratan, dan tata cara pemberian kompensasi, dalam proses pengaturan melalui Peraturan Menteri Pertanian.

Perlu dipikirkan kemungkinan pembagian pendanaan antara pemerintah pusat, pemerintah daerah dan swasta dalam program pemberantasan PMK ini melalui program yang berhasil dilakukan oleh negara lain seperti Australia dengan "*cost sharing agreement*" antara pemerintah dengan swasta.

4.6 STRATEGI JIKA PENYAKIT MENJADI ENDEMIS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 dan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 khususnya yang mengatur pemberantasan penyakit hewan maka apabila PMK menjadi endemis harus tetap dilakukan tindakan pemberantasan PMK dengan cara seperti pemberantasan pada kondisi wabah yaitu pembatasan lalu lintas hewan rentan, produk hewan dan media pembawa penyakit hewan lainnya yang berisiko, pengebalan hewan rentan, pengisolasian hewan sakit/terduga sakit, penanganan hewan sakit, pemusnahan bangkai, pengeradikasian penyakit hewan dan pendepopulasian hewan. Sedangkan penutupan wilayah yang dilakukan oleh Bupati/Walikota ataupun Gubernur sesuai kewenangan masing-masing harus dicabut setelah adanya perubahan penetapan daerah wabah menjadi daerah tertular oleh Menteri Pertanian.

Dengan strategi tersebut diatas, strategi utama apabila PMK menjadi endemis adalah melalui pelaksanaan *pengebalan hewan* (vaksinasi) dengan sistem *zoning* (perwilayahan) sehingga daerah lain yang tidak tertular tetap dipertahankan tidak tertular dan perdagangan di daerah bebas tersebut dapat terus berjalan. Sistem *zoning* ini sangat memungkinkan untuk dijalankan mengingat situasi Indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga mempunyai *barrier* alam yang baik sebagai batas alam pelaksanaan *zoning*.

Dengan dasar pertimbangan epidemiologis penyakit seperti penyakit sudah menyebar luas, pelaksanaan program vaksinasi harus didukung dengan pelaksanaan identifikasi permanen bagi hewan yang divaksinasi dengan pemberian *ear tag* dan/atau melubangi daun telinga, kontrol lalu lintas yang ketat dan semua hewan yang divaksinasi tidak perlu dipotong akan tetapi perlu

pengawasan ketat terhadap lalu lintas hewan tersebut dan juga produknya sesuai dengan persyaratan teknis kesehatan hewan.

BAB V. TAHAPAN KEGIATAN

5.1 PENDAHULUAN

Prinsip dasar dari tahapan kegiatan dalam rangka kesiagaan darurat veteriner wabah PMK adalah mendapatkan informasi/laporan dugaan adanya kasus dengan cepat pada kesempatan pertama agar diupayakan semaksimal mungkin tidak terjadi kontak lebih luas lagi antara virus PMK dengan hewan peka, kemudian dilakukan tindakan-tindakan untuk menghentikan penyebaran infeksi virus dan melaksanakan eradikasi penyakit. Kegiatan surveilans aktif klinis dan serologis secara rutin berdasarkan prinsip epidemiologis harus dilakukan, disamping kegiatan penyadaran dan kepedulian masyarakat (*public awareness*), tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas hewan, produk hewan dan semua media yang dapat menularkan penyakit, menghilangkan sumber infeksi dengan pemusnahan hewan tertular dan hewan yang terpapar (*stamping out*). serta dekontaminasi kandang, peralatan, kendaraan dan bahan-bahan lainnya yang kemungkinan menularkan penyakit; serta disposal bahan-bahan terkontaminasi.

Bagan Alur Tahapan Menanggapi Wabah PMK mulai dari tahap investigasi sampai dengan tahap pemulihan, dapat dilihat pada skema Lampiran 1, dan Bagan Kegiatan Masing-Masing Institusi pada masing-masing tahap kegiatan dapat dilihat pada Lampiran 2.

5.2 TAHAP INVESTIGASI

Tahap investigasi adalah tahap dimana masyarakat (pelapor desa, kader/pemuda desa, masyarakat peternak) dan petugas teknis yang bertugas di bidang kesehatan hewan yang berada di lapangan hingga di tingkat pusat melakukan kegiatan investigasi awal karena dipicu adanya laporan kasus dugaan wabah PMK untuk menilai laporan dugaan terjadinya wabah PMK.. Pada tahap investigasi ini, aspek tindakan karantina dan pengawasan lalu lintas hewan, produk hewan, pembawa *fomite* yang potensial sangat penting. Tindakan karantina lokasi desa atau peternakan terjadinya kasus dugaan PMK dilakukan dengan cara pelarangan pengeluaran hewan rentan PMK dari kandang (*standstill*) dan pergerakan hewan peka dan produk dan benda lain orang maupun kendaraan dari lokasi dugaan kasus atau peternakan tersebut. Tindakan ini harus dilakukan secepatnya guna menghentikan risiko penyebaran PMK ke wilayah lain. Diagnosa penyakit seharusnya hanya 1 – 2 hari dan tindakan karantina ini dapat dilakukan secepatnya sampai ada kepastian bahwa peternakan tersebut dan peternakan disekitarnya tidak tertular PMK dan hewan di dalamnya tidak pada tahapan masa inkubasi PMK.

Tujuan tahap investigasi adalah untuk melakukan investigasi lapangan terhadap terduga wabah PMK dan mengurangi risiko penyebaran penyakit

5.2.1 Pelapor Desa (Pelsa) /Kader/Pemuda Desa atau Masyarakat peternak

Apakah yang dimaksud dengan Pelapor Desa (Pelsa) ?

Pelsa adalah anggota masyarakat yang bekerja secara sukarela dalam membantu melaporkan gejala klinis PMK pada ternak (sapi, kambing, domba, dan babi) ke layanan veteriner (Puskesmas dan iSikhnas).

Apabila pada kabupaten/kota belum/tidak dibentuk Pelapor desa, maka laporan adanya dugaan PMK dapat dilakukan oleh kader atau pemuda desa maupun masyarakat peternak yang mendapatkan bimbingan maupun pelatihan kesehatan hewan dari dinas. Kader/Pemuda desa ataupun masyarakat peternak harus melaporkan dalam waktu secepatnya pada kesempatan pertama dan diharapkan tidak lebih dari 24 jam ketika menemui ternak (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) yang menunjukkan gejala klinis mengarah ke PMK kepada layanan veteriner/Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) atau melapor melalui *short message services* (SMS)

Siapa yang bisa menjadi Pelsa ?

Semua anggota masyarakat yang bersedia, berminat dan mempunyai kepedulian terhadap dunia peternakan dan kesehatan hewan. Contoh : Karang Taruna, Tenaga harian Lepas (THL) bidang kesehatan hewan, Pelajar Sekolah Penyuluh Pertanian (SPP) bidang peternakan, Tokoh Masyarakat, Tokoh Adat, dsb.

Apa Tugas dan kegiatan Pelsa pada tahap ini?

- (a). Pelsa harus melaporkan dalam waktu secepatnya pada kesempatan pertama dan diharapkan tidak lebih dari 24 jam ketika menemui ternak (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) yang menunjukkan gejala klinis mengarah ke PMK kepada layanan veteriner/Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) atau melapor melalui *short message services* (SMS) ke iSIKHNAS.
- (b). Melakukan investigasi awal dugaan PMK sebelum kedatangan petugas Puskesmas/ tim Dinas Kabupaten dan kemudian secara bersama melakukan investigasi awal dengan petugas Puskesmas..
- (c). Meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak memindahkan, menjual hewan sakit/terduga sakit.
- (d). Membatasi lalu lintas pemilik ternak atau orang yang telah kontak dengan ternak terduga.
- (e). Berkoordinasi dan mengikuti arahan Dinas Kabupaten dalam tindak lanjut respon dugaan penyakit.

Bagaimana cara pelaporan dengan menggunakan SMS ke iSIKHNAS?

Pada daerah yang belum menerapkan iSIKHNAS laporan disampaikan melalui telepon maupun SMS ke Pusat Kesehatan Hewan, Dinas Yang membidangi fungsi peternakan/kesehatan hewan kabupaten/kota di wilayahnya dan bagi daerah yang telah menerapkan iSIKHNAS laporan tersebut dikirim dengan menggunakan format sms seperti dibawah ini dengan nomor tujuan 0812 900 900 09:

P [PLL] [spesies] [jumlah hewan] [lokasi]

- P : Kode SMS untuk sindrom Prioritas
[PLL] : Kesulitan berjalan/pincang, air liur berlebihan, lepuh pada kaki, lidah dan puting.
[Spesies] : Jenis hewan
[SP] : Sapi
[KR] : Kerbau
[KB] : Kambing
[DB] : Domba
[BB] : Babi
[Jumlah hewan] : Jumlah hewan yang menunjukkan gejala klinis tersebut.
Lokasi : Pilihan (optional) apabila kader

melaporkan kejadian dari desa lain.

Keberhasilan pelaporan Pelsa maupun kader/pemuda desa dan peternak bergantung pada aspek – aspek, antara lain:

- Kemampuannya untuk mengenali gejala klinis PMK.
- Keyakinan masyarakat atau peternak yang di bina oleh Pelsa/kader desa akan manfaat positif dari pelaporan penyakit secara cepat.
- Kemampuan pihak berwenang pelayanan veteriner dalam menerima dan mendiagnosis laporan penyakit dengan benar (dalam hal ini membutuhkan dukungan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia petugas veteriner, dan fasilitas laboratorium yang memadai).

5.2.2 Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskesmas (PKw)

Apa kegiatan yang harus dilakukan oleh petugas veteriner di Puskesmas setelah menerima laporan dari pelsa/kader/pemuda desa atau peternak?

- (a). Setelah menerima laporan dari peternak, kader desa dan atau Pelsa ataupun menemukan kasus pada ternak rentan (kerbau, sapi, kambing, domba dan babi) yang mengarah ke PMK, dokter hewan Puskesmas segera, secepat mungkin melakukan verifikasi laporan kejadian penyakit di lapangan.
- (b). Kehati-hatian diperlukan dan harus berfokus kepada tindakan karantina yaitu menghentikan pergerakan hewan sebagai respon awal. Membawa alat pelindung diri (APD) dan disinfektan dan menunggu disekitar area investigasi awal disekitar lokasi terduga.
- (c). Melakukan investigasi/penyidikan awal terhadap ternak dan kelompok ternak disekitar daerah kasus terduga (DS).
- (d). Hasil penyidikan awal dilaporkan ke iSIKHNAS sebagai tindak respon atau melalui tilpun kepada pejabat otoritas veteriner di Kabupaten/Kota tersebut

Langkah – langkah dalam tahap investigasi (penyidikan awal).

(a). Bagaimana Pemeriksaan Fisik yang dilakukan oleh Dokter Hewan Puskesmas?

Dokter hewan Puskesmas melakukan pemeriksaan fisik secara menyeluruh terhadap hewan terduga tertular PMK, serta menentukan diagnosis sementara PMK berdasarkan pemeriksaan fisik sesuai gejala klinis spesifik PMK, seperti :

- Kepincangan yang bersifat akut pada beberapa hewan;
- Air liur berlebihan dan terlihat menggantung;
- Lepuh dan luka mengelupas di sekitar mulut, lidah, gusi, nostril, kulit sekitar teracak dan puting;
- Demam tinggi mencapai 41°C dan hewan dalam kondisi sakit;
- Penurunan produksi susu yang drastis pada sapi perah;
- Keguguran pada ternak kambing dan domba bunting yang tertular;
- Kematian mendadak pada anak babi (genjik) yang tertular;

Apabila beberapa gejala mengarah ke gejala spesifik PMK seperti diatas, maka dengan segera dokter hewan Puskesmas menetapkan diagnosis sementara PMK.

Pada tahap ini segera dilaksanakan tindakan karantina yaitu menghentikan pergerakan hewan peka, pengetatan pengawasan lalu lintas hewan/produk hewan dan semua media yang dapat menyebarkan penyakit.

(b).Informasi apa saja yang dikumpulkan ?

Mengumpulkan informasi yang relevan untuk penelusuran ke belakang dan ke depan, seperti dicontohkan pada rangkaian pertanyaan dibawah ini :

- Informasi yang harus diperoleh oleh dokter hewan Puskesmas terkait menyelidiki dugaan kasus.
 - Berapa jumlah hewan masing-masing spesies yang dimiliki oleh peternak yang diduga tertular PMK?
 - Berapa jumlah hewan peka yang sakit dan menunjukkan gejala klinis PMK?
 - Berapa jumlah hewan peka yang mati ?
 - Hari, tanggal pertama kali hewan peka kelihatan sakit, dan menunjukkan gejala klinis.
 - Apakah ada spesies hewan rentan PMK lainnya yang dimiliki oleh peternak, serta berapa jumlah ternak tersebut?
 - Data pergerakan keluar dan masuk hewan peka ke wilayah desa/peternakan terduga?
 - Bagaimana sistem pemeliharaan ternak sapi atau kerbau oleh peternak?
 - Rumput pakan ternak berasal dari mana ?
 - Kapan dan dimana terakhir ternak yang diduga tertular PMK, digembalakan atau dikeluarkan dari kandang?
 - Bila digembalakan, berapa luas padang gembalaan tersebut?
 - Berapa kapasitas ternak pada padang penggembalaan tersebut?
 - Biasanya, sapi dari daerah/ dusun mana saja yang digembalakan padang penggembalaan tersebut?
- Informasi yang bermanfaat untuk menggambarkan riwayat klinis :
 - Tanggal ternak atau hewan rentan mulai sakit;
 - Deskripsi gejala-gejala awal dan perkembangan penyakit di lokasi terduga tertular;
 - Jumlah hewan sakit/mati; dan
 - Tahapan gejala klinis penyakit yang muncul.
- Informasi yang bermanfaat ke depan bagi institusi yang melakukan penyelidikan detail kasus (BBVet, BVet dan Pusvetma) menurut kaidah epidemiologi.
 - Berapa jumlah populasi hewan rentan yang terancam (*population at risk* [PAR]) pada daerah diduga tertular PMK?
- Informasi yang dikumpulkan untuk menetapkan kemungkinan rute masuknya penyakit dan peluang penyebaran lebih luas.

Catatan : pertimbangkan periode inkubasi (periode mulai infeksi sampai dengan gejala klinis pertama teramati), yaitu berkisar 4 –14 hari.

Dicontohkan disini adalah kejadian PMK dialami dan dilaporkan oleh peternak/Pelsa dalam waktu \pm 24 jam, dimana ternak biasa digembalakan di padang penggembalaan bersama ternak dari peternak lain.

- Apakah ada peternakan babi di dekat lokasi kasus terduga?
- Apakah selama kurun waktu 2 minggu terakhir, ada tetangga dari peternak tersebut yang baru saja membeli sapi atau babi ? atau mendengar kabar bahwa orang yang biasa menggembalakan sapi di padang penggembalaan tersebut, baru saja membeli sapi ? bila ya, sapi tersebut dari daerah mana ?
- Apakah selama kurun waktu 2 minggu terakhir telah ada lalu-lintas hewan, produk-produk hewan, orang dari luar peternakan atau kendaraan ke dalam atau dari peternakan itu?

- Apakah telah mendengar kabar bahwa sekitar 3-14 hari sebelumnya, penyakit dengan gejala yang sama dijumpai pada hewan-hewan rentan (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) di daerah sekitar?
- Apakah terdapat penyakit lain pada hewan-hewan rentan (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) di daerah sekitar?

Dengan deteksi penyakit yang tertunda maka harus tetap berpegang pada waktu dua minggu - dan tidak ada jumlah minimum hari. Sebagai hewan di dalam periode laten mungkin terpengaruh. Juga kendaraan mungkin sudah membawa hewan yang diduga sakit tersebut pindah lagi

- (c). Bagaimana kesiagaan darurat veteriner yang dapat diterapkan oleh petugas veteriner Puskesmas?

Dokter Hewan Puskesmas melaporkan hasil investigasi awal dan diagnosa sementara kepada pejabat otoritas veteriner Kabupaten/Kota dan Kepala dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan melalui tilpun, SMS atau pelaporan tercepat lainnya atau iSIKHNAS.

- (d). Bagaimana cara Dokter Hewan Puskesmas melakukan pelaporan respons (diagnosis sementara) via SMS ke iSIKHNAS?

Pada daerah yang telah menerapkan iSIKHNAS, melaporkan diagnosis sementara melalui sms dengan format:

```
R [Case ID] [ [K] [PMK, diagnosis banding...]
                    [diagnosis lain] ]
```

- R : Respon
 [K] / [T] : Kunjungan / Telpon
 [PMK] : Kode Penyakit untuk PMK

Bagi daerah yang belum menerapkan iSIKHNAS, dapat melakukan SMS atau menilpun ke Pejabat Otovet Kabupaten/Kota, Provinsi, Laboratorium Regional (BBVet/BVet) dan Direktur Kesehatan Hewan.

- (e).Kapan dan kepada siapa saja laporan respon tersebut dikirimkan ?

Adanya dugaan kejadian kasus PMK harus dilaporkan se-segera mungkin pada kesempatan pertama setelah melakukan investigasi/penyidikan awal dengan cara pelaporan tercepat (email, telpon dan sms), dan dikirim secara bersamaan kepada pejabat otoritas veteriner Kabupaten/Kota, Provinsi, Balai Besar Veteriner (BBVet/BVet) terdekat dan Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA), serta ke tingkat paling tinggi (Direktur Kesehatan Hewan) atau melalui iSIKHNAS.

- (f).Apa yang harus dilakukan setelah Dokter Hewan Puskesmas melaporkan dan mencurigai adanya kasus PMK?

Dokter Hewan Puskesmas setelah melaporkan, harus melakukan koordinasi dan pemberdayaan Pelapor Desa (Pelsa), kader desa ataupun masyarakat peternak untuk melaksanakan kegiatan respon awal, meliputi :

- Isolasi hewan tersangka dan melaksanakan aksi biosekuriti (disinfeksi dan *control movement*)
- Mempersiapkan kegiatan berkaitan kedatangan tim diagnostik BBVet/BVet di lokasi terduga tertular.
- Membantu tim diagnostik untuk melakukan investigasi awal di lokasi terduga tertular.

- Pengendalian lalu lintas dengan tindakan karantina secara total semua populasi hewan terduga kasus
 - Mendorong masyarakat agar tidak memindahkan ternak/menjual ternak yang terindikasi sakit
- Meningkatkan penyadaran masyarakat tentang PMK dan kerugian ekonomi yang ditimbulkannya.
- Sosialisasi ke masyarakat tentang tindak biosekuriti yang harus dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit.

5.2.3 Pejabat Otoritas veteriner Kabupaten/Kota

Pejabat Otovet kabupaten/kota setelah menerima laporan ditemukannya dugaan kasus penyakit mengarah pada PMK dari PKw atau Pelsa maupun masyarakat, maka pejabat otovet kab/kota harus melakukan kegiatan sebagai berikut:

- (a). Memerintahkan agar hewan tetap tinggal di kandang (*stand still*). Termasuk penutupan pasar, RPH dan bekerjasama dengan masyarakat
- (b). Mengaktifkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Kabupaten/Kota untuk mengumpulkan informasi melengkapi informasi yang telah dikumpulkan Puskesmas ;
- (c). Mengirimkan PPE dan disinfektan dan peralatannya yang tersedia di kab/kota untuk mencegah penyebaran penyakit;
- (d). Membantu dan memfasilitasi tim diagnostik yang berasal dari staf BBVet/BVet dalam melakukan investigasi awal.
- (e). Melaporkan kepada Kepala Dinas yang membidangi fungsi Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten/Kota (KDPK) mengenai dugaan adanya kasus PMK dan tindakan-tindakan yang telah diambil.
- (f). Mengidentifikasi lokasi untuk Pos Kendali Wabah
- (g). Melakukan komunikasi, edukasi dan informasi kepada *stakeholder* terkait; dan/atau
- (h). Mempersiapkan pelaksanaan Kiatvetindo tahap berikutnya dibawah koordinasi pejabat otoritas veteriner provinsi dan/atau pejabat otoritas veteriner Kementerian.

5.2.4 Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi

Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi setelah menerima laporan adanya dugaan kasus penyakit hewan yang diduga pada PMK, maka pejabat otovet provinsi tersebut harus melakukan kegiatan sebagai berikut :

- (a). Menganalisa dan mengevaluasi informasi awal yang dikumpulkan oleh Puskesmas dan pejabat otovet kabupaten/kota;
- (b). Melakukan koordinasi dengan Dinas Kabupaten/Kota.
- (c). Memverifikasi laporan di lokasi terduga wabah dan membawa PPE, disinfektan yang tersedia di provinsi dan peralatan medis yang diperlukan untuk pengambilan sampel.
- (d) Mempersiapkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Provinsi untuk datang ke lokasi terduga;
- (e) Melaporkan kepada Kepala Dinas yang membidangi fungsi Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi (KDPP) mengenai dugaan adanya kasus PMK dan tindakan-tindakan yang telah diambil.

5.2.5 Balai Besar Veteriner (BBVet)/Balai Veteriner (BVet)

Apabila mendapatkan informasi ada dugaan terjadi kasus wabah PMK, Kepala BBVet/BVet, menunjuk tim diagnostik dengan Surat Keputusan Kepala BBVet/Bet dan melakukan pengaturan penugasan kedatangan Tim Diagnostik ke lokasi dugaan kasus wabah PMK.

Kegiatan Tim diagnostik dari BBVet/BVet pada tahap investigasi adalah :

- (a). Mengumpulkan, mengemas dan membawa sampel ke laboratorium secara tepat agar diagnosa di laboratorium dapat ditetapkan secepat mungkin.
- (b). Membantu melakukan evaluasi klinis hewan terduga penyakit;
- (c). Berkoordinasi dengan Balai Laboratorium veteriner provinsi yang bersangkutan melakukan investigasi epidemiologis awal, termasuk penilaian risiko (*risk assessment*)
- (d). Melaksanakan penelusuran ke belakang dan ke depan (*tracing back and tracing forward*) dan pemetaan penyakit bersama Balai Laboratorium Veteriner provinsi yang bersangkutan .
- (e). Memberikan saran ilmiah rencana pemberantasan penyakit yang diduga wabah PMK
- (f). Merancang kegiatan surveilans klinis dan serologis
- (g). Mengawasi dan membimbing pelaksanaan tindakan biosekuriti termasuk penggunaan alat pelindung diri secara benar dan lengkap

5.2.6 Pusat Veteriner Farma (Pusvetma)

- (a). Menerima sampel dan menyiapkan proses pelaksanaan pengujian sampel yang menunjukkan gejala klinis diduga PMK yang dibawa/dikirimkan oleh petugas BBVet/BVet
- (b). Melaksanakan surveilans rutin (klinis dan serologis) berdasarkan kaidah epidemiologi/pedoman surveilans penyakit hewan
- (c). Mulai melakukan pengujian sebagai uji konfirmasi terhadap PMK
- (d). Menjalin komunikasi secara terus menerus dengan Direktur Kesehatan Hewan dan Kepala BBVet/BVet, khususnya mengenai perkembangan kasus yang diduga PMK
- (e). Melakukan bimbingan teknis pengujian secara laboratorium terhadap diagnosa PMK bagi petugas teknis BBVet/BVet seluruh Indonesia

5.2.7 Direktur Kesehatan Hewan (DKH)

Apabila ada dugaan adanya kasus wabah PMK, maka DKH harus mengarahkan agar tahap investigasi dari KIATVETINDO harus dijalankan. DKH bertanggung jawab untuk melakukan koordinasi dengan pejabat otovet provinsi dan KDPP serta pejabat otovet kab/kota dan KDPK tentang dugaan ini, serta melakukan laporan awal tentang kemungkinan kejadian wabah kepada Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (DJKPH) dan/atau Menteri Pertanian (MP).

Sebuah tim teknis fungsional yang akan bertugas menangani kejadian wabah PMK disiagakan. Tim teknis fungsional ini adalah orang-orang yang ditunjuk oleh DKH sebelumnya untuk mendukung struktural Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan yang bertugas sebagai unit respon cepat (URC) dan menangani kejadian wabah penyakit hewan menular strategis (PHMS) maupun yang bersifat eksotik di Indonesia. Tim teknis fungsional sebagai unit respon cepat ini dibawah koordinator DKH.

Sebuah tim teknis fungsional yang sama juga dibentuk di propinsi dengan koordinator pejabat otoritas veteriner provinsi/KDPP dan di kabupaten/kota dengan koordinator pejabat otovet kab/kota/KDPK sesuai dengan lingkup wilayah mereka. Tim teknis ini ditunjuk melalui Keputusan Menteri Pertanian untuk Tingkat pusat, Keputusan Gubernur untuk tingkat Propinsi dan Keputusan Bupati/Walikota untuk tingkat Kabupaten/Kota. Tim yang bersifat teknis fungsional ini bernama Unit Respon Cepat Penyakit Hewan Menular Strategis (URC – PHMS) Pusat, URC – PHMS di tingkat Propinsi dan URC – PHMS di tingkat Kabupaten/Kota. Tim khusus yang telah ditunjuk oleh pejabat berwenang di atas hanya berisi beberapa orang inti yang mempunyai kompetensi di bidangnya

diperlukan untuk kemudian mulai membangun struktur yang lebih baik dengan rekrutmen staf sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan penyakit.

Tahap investigasi ini dapat dilaksanakan dalam jangka waktu 24 jam tergantung kecepatan dari pelaporan yang ada serta kesiapsiagaan semua pihak.

5.3 TAHAP SIAGA

Tahap ini disebut juga tahap Investigasi lanjut yang dilaksanakan apabila hasil evaluasi/verifikasi gejala klinis dan hasil investigasi/penyidikan epidemiologi awal tim diagnostik BBVet/BVet terhadap kasus yang dilaporkan mengarah sangat kuat adanya kasus PMK. Tahapan ini merupakan tahapan investigasi lanjutan dari tahapan investigasi awal.

Tujuan tahap siaga adalah untuk mengkonfirmasi bahwa terduga wabah adalah PMK (dengan tes diagnostik laboratorium), untuk mengurangi risiko penyebaran penyakit dan untuk mempersiapkan respon wabah secara keseluruhan dalam rangka darurat penyakit hewan

5.3.1 Pelapor Desa (Pelsa) dan/atau Kader/Pemuda Desa dan masyarakat peternak

Pada situasi ini Pelsa/Kader/pemuda Desa maupun peternak melaksanakan kegiatan:

- (a). Meningkatkan koordinasi dalam upaya pemberantasan dugaan PMK dengan Dinas Kabupaten/Kota;
- (b). Bersama dokter hewan Puskesmas, Dinas Kabupaten, turut sosialisasi/ memobilisasi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan biosekuriti untuk pencegahan penyebaran penyakit.
- (c). Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam bentuk kegiatan komunikasi, informasi **dan edukasi (KIE) yang ditetapkan seperti melalui radio / tv, poster, dll terutama agar tidak** memindahkan hewan terduga tertular dari lokasi asalnya atau menjual ternak sakit.
- (d). Sosialisasi ke masyarakat sekitar tentang :
 - Gejala klinis, sifat penyakit PMK dan cara penyebaran penyakit
 - Kerugian ekonomi
 - Tindakan yang harus dilakukan oleh peternak antara lain:
 - Cara isolasi ternak
 - Tindakan pengendalian PMK (biosekuriti)

Bagaimana sosialisasi dilakukan ?

- Pertemuan dusun, desa, kecamatan
- Melalui tempat ibadah
- Pertemuan PKK dan sejenisnya

Kepada siapa saja komunikasi dilakukan ?

- Tokoh masyarakat: kadus, kades, guru;
- Tokoh agama; dan
- Ketua kelompok ternak, pedagang sapi dan orang berpengaruh di masyarakat

5.3.2 Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskesmas (PKw)

Kegiatan apa yang harus dilakukan oleh petugas veteriner di Puskesmas pada tahap Siaga (Investigasi lanjut)

Pada situasi ini Petugas Veteriner Puskesmas melaksanakan kegiatan :

- a) Siaga melakukan pengawasan dan tinggal disekitar lokasi terduga wabah secara terus menerus,
- b) Bersama Pelapor Desa (Pelsa)/Kader/Pemuda desa melakukan sosialisasi/penyadaran masyarakat tentang PMK dan tindak biosekuriti yang harus dilakukan masyarakat.
- c) Meningkatkan pengawasan ketat terhadap lalu lintas ternak dan bahan asal hewan maupun semua benda yang dapat menularkan penyakit dari daerah terduga terduga.
- d) Meningkatkan koordinasi antar Puskesmas dalam rencana pemberantasan PMK apabila kasus telah terkonfirmasi khususnya dalam rangka pelaksanaan biosekuriti.
- e) Melakukan disinfeksi diri dan lingkungan kandang.

5.3.3 Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota

Pejabat otovet kabupaten/kota setelah menerima laporan ada dugaan sangat kuat mengarah pada PMK dari Tim Diagnostik BBVet/BVet berdasarkan evaluasi/verifikasi gejala klinis dan investigasi epidemiologi awal, maka pejabat otovet kab/kota harus melakukan kegiatan sebagai berikut:

- (a). Mengaktifkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Kabupaten/Kota untuk melakukan tindak pembatasan lalu lintas hewan dan produk hewan peka dengan cara menghentikan (stop) pergerakan hewan peka ;
- (b). Mendampingi tim diagnostik BBVet/BVet, melakukan investigasi lanjut berdasarkan kaidah epidemiologi untuk mengidentifikasi sebaran penyakit di luar daerah terduga.
- (c). Bersama tim diagnostik BBVet/BVet, mengidentifikasi daerah terduga tertular dan Daerah terancam .
- (d). Mengambil langkah sesegera mungkin untuk membatasi penyebaran penyakit dengan cara:
 - Melaksanakan surveilans untuk mendeteksi secara awal adanya kasus
 - Meningkatkan sosialisasi tindak biosekuriti yang harus dilakukan oleh masyarakat.
 - Meningkatkan pengawasan lalu lintas hewan dan produk hewan.
 - Menetapkan kawasan karantina untuk menghentikan lalu lintas hewan, manusia, produk hewan dan benda-benda lainnya yang mungkin bisa menularkan penyakit baik masuk maupun keluar area yang diduga tertular.
- (e). Mengidentifikasi logistik yang diperlukan untuk penanggulangan wabah termasuk pendanaan operasionalisasi penanggulangan wabah.
- (g). Mempersiapkan rencana penutupan daerah tertular dan kawasan karantina melalui penerbitan SK Bupati/Walikota dan surat usulan pernyataan wabah
- (h). Meningkatkan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten/Kota dalam menyediakan dana tanggap darurat untuk operasional penanggulangan wabah dan pembayaran kompensasi bagi ternak yang di musnahkan/*culling*.
- (i). Mengumpulkan informasi sesuai dengan yang dirinci dalam formulir pelaporan wabah.
- (j). Melaporkannya kepada KDPK, pejabat otovet provinsi, mengenai gambaran lengkap dari situasi penyakit, yang memuat rincian mengenai :
 - Nama pemilik ternak/hewan, alamat dengan peta lokasi dan nomor telepon;
 - Lokasi yang tepat dari kasus yang diduga PMK;
 - Gejala klinis dan hasil awal investigasi epidemiologi sementara;
 - Sifat alamiah penyakit dari kasus yang diduga PMK;
 - Jumlah hewan yang sakit, mati dan terancam;
 - Setiap kemungkinan penelusuran asal penyakit;

- Dukungan yang diperlukan;
 - Dekontaminasi dengan mencari informasi tentang orang, produk hewan yang baru saja meninggalkan daerah terduga
- (k). Membatasi lalu lintas orang dan hewan dan tindakan dekontaminasi di dalam daerah terduga;
- (l). Membatasi masuk atau keluarnya orang, hewan, produk hewan dan benda-benda lain yang mungkin menularkan penyakit;
- (m). Melakukan pengaturan agar area perbatasan dapat diamankan, tetapkan satu pintu masuk sehingga lalu-lintas ke daerah terduga dapat di kontrol;
- (n). Melakukan pengaturan agar semua staf teknis veteriner di kab/kota dan petugas keamanan seperti unsur TNI - Polri, praktisi Dokter Hewan dan kontak utama dari pihak industri di Kabupaten/Kota mendapat informasi bahwa KIATVETINDO PMK sudah berada pada tahap siaga;
- (p). Melaporkan kepada Pejabat Otovet Provinsi mengenai hasil investigasi dan kemungkinan penelusuran asal penyakit.
- (q). Memerintahkan Dokter Hewan berwenang Kabupaten/Kota yang ditunjuk harus tetap tinggal di dalam daerah terduga sampai tim diagnostik selesai melaksanakan tugas.
- (r). Semua pihak termasuk Pejabat Otovet Kab/Kota atau Dokter Hewan berwenang Kabupaten/Kota yang ditunjuk harus melaksanakan tindak biosekuriti yang baik, dengan cara sebelum meninggalkan daerah terduga, maka harus melakukan hal-hal sebagai berikut :
- Mencatat data dan kontak pemilik ternak dengan peta atau Kepala Desa di daerah terduga, serta meninggalkan nomor telepon kantor Dinas Peternakan Kabupaten/Kota untuk dapat dihubungi;
 - Mengubur semua pakaian pelindung diri dan mencuci sepatu bot yang dikenakan dengan disinfektan;
 - Mencuci dan membersihkan tangan, kuku dan kulit yang mungkin terdedah dengan disinfektan;
 - Melakukan supervisi agar orang lain melakukan hal yang sama;
 - Menempatkan pakaian pelindung diri (APD) pada suatu kantong plastik yang besar atau kantong sampah, dan menguburnya ; dan
 - Menghindari kontak dengan spesies hewan peka PMK selama 7 hari.

5.3.4 Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi

Pejabat otoritas veteriner provinsi setelah menerima laporan ada dugaan sangat kuat mengarah pada PMK dari Tim Diagnostik BBVet/BVet berdasarkan evaluasi/verifikasi gejala klinis dan investigasi epidemiologi, maka pejabat otovet provinsi harus melaksanakan kegiatan sebagai berikut:

- (a). Mengaktifkan dan mengirimkan Tim Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Provinsi untuk melakukan investigasi lanjutan tentang penyebaran penyakit bersama tim diagnostik yang dikirimkan oleh BBVet/BVet;
- (b). Berkoordinasi dengan Dinas Kabupaten/Kota dalam menetapkan lokasi Pos Pengendali Wabah;
- (c). Melaporkan kepada Kepala Dinas yang membidangi fungsi Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi (KDPP) mengenai dugaan sangat kuat terjadinya wabah PMK;
- (d). Mengevaluasi tindakan yang dilakukan oleh pejabat otivet kab/kota untuk mengambil langkah membatasi penyebaran penyakit dengan melakukan tindakan sebagai berikut:
- Menghentikan lalu-lintas hewan/ ternak dan produk hewan masuk dan keluar dari daerah terduga kuat tertular atau daerah terancam dengan memberlakukan tindakan karantina;

- Menghentikan lalu-lintas orang masuk dan keluar dari daerah terduga kuat tertular (misalnya pemilik ternak atau pekerja peternakan), dan sebelum didisinfeksi;
 - Mempersiapkan rekomendasi untuk pernyataan penutupan daerah untuk disampaikan kepada KDPP dan atas dasar hal tersebut di atas disampaikan lebih lanjut untuk pertimbangan terbitnya Keputusan Gubernur tentang penutupan wilayah dan usulan penetapan wabah kepada menteri, apabila kasus telah menyebar lebih dari satu Kabupaten/Kota dan diagnosa nantinya sudah dikonfirmasi.
 - Mempersiapkan SK Gubernur tentang Penutupan wilayah dan surat usulan pernyataan Wabah.
- (e). Mengembangkan rencana usulan untuk tenaga dan sumberdaya lainnya
- (f). Mengembangkan dan mengidentifikasi logistik termasuk tenaga dan sumber-sumber daya lainnya dan pembiayaan operasional yang diperlukan untuk pemberantasan wabah.
- (i). Meningkatkan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi dalam menyediakan dana tanggap darurat untuk operasional penanggulangan wabah dan untuk pembayaran kompensasi bagi ternak yang di musnahkan/*culling*.

5.3.5 Balai Besar Veteriner (BBVet)/Balai Veteriner (BVet)

Pada tahap siaga, Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan kegiatan :

- (a). Investigasi lanjut termasuk analisa risiko (*risk assessment*) berdasarkan kaidah epidemiologi untuk mengidentifikasi sebaran penyakit di luar daerah terduga.
- (b). Identifikasi daerah terduga tertular dan daerah terancam bersama URC PHMS Provinsi dan kabupaten/kota
- (c). Membantu menetapkan diagnosa sementara berdasarkan gejala klinis, apabila ada kasus baru mengumpulkan sampel untuk peneguhan diagnosa laboratorium dan informasi epidemiologi
- (d). Merancang surveilans pemberantasan dan pembebasan penyakit

5.3.6 Pusat Veteriner Farma (Pusvetma)

- (a). Melanjutkan pengujian terhadap sampel hewan terduga PMK yaitu pengujian untuk deteksi virus dilakukan dengan menggunakan RT-PCR, untuk pembuktian adanya infeksi secara serologi digunakan ELISA dan untuk deteksi antibodi terhadap *Non Structured Protein* (NSP).
- (b). Merancang surveilans pemberantasan dan pembebasan penyakit bersama BBVet/BVet
- (c). Mengirimkan spesimen terduga PMK ke Laboratorium internasional rujukan PMK.

5.3.7 Direktur Kesehatan Hewan

Seluruh pihak yang memegang peranan kunci dalam operasi penanggulangan wabah PMK ini yaitu URC PHMS Pusat, Pusat Karantina Hewan – Badan Karantina Pertanian, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), aparat keamanan (TNI dan PORI) harus diberitahu bahwa KIATVETINDO sudah sampai pada tahap siaga dan adalah tanggung jawab dari DKH untuk mengaktifkan URC PHMS Pusat pada tahap penanganan wabah yang kemudian akan menetapkan langkah-langkah yang diperlukan dan memastikan bahwa langkah-langkah tersebut dijalankan. Untuk itu DKH cq. URC PHMS Pusat harus melaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- (a) Rekrutmen staf URC PHMS Pusat sesuai kompetensi dan kebutuhan pada situasi menangani wabah

- (b) Memastikan bahwa seluruh investigasi epidemiologik dan prosedur diagnostik yang dilakukan oleh BBVet/BVet di wilayah yang diperlukan telah berjalan secara efektif dan hasilnya telah disampaikan secepatnya kepada DJP dan KH;
- (d) Memastikan (bersama-sama dengan pejabat otovet provinsi) kunjungan tim teknis fungsional dari pusat (URC PHMS Pusat) ke Daerah Terduga;
- (e) Setelah berkoodinasi dengan pejabat otovet provinsi, menetapkan batasan daerah terancam dan daerah pemberantasan yang perlu dinyatakan apabila diagnosa menunjukkan hasil positif dan mempersiapkan proforma untuk pernyataan tersebut dengan bagian Pengaturan Perundangan untuk terbitnya Keputusan Menteri Pertanian tentang terjadinya wabah dan Keputusan Gubernur mengenai penutupan wilayah ;
- (f) Melakukan monitoring bahwa pejabat otovet provinsi telah mengambil langkah yang diperlukan untuk membatasi penyebaran penyakit;
- (g) Menetapkan perwakilan URC PHMS Pusat di URC PHMS Provinsi
- (h) Berkoordinasi dengan pejabat otovet provinsi dan pejabat otovet kabupaten/kota tentang penunjukan Kepala Pengendali Wabah (*Incident Control*)
- (i) Mengembangkan rencana usulan untuk kebutuhan tenaga dan sumber daya lainnya untuk kampanye pemberantasan penyakit
- (j) Menyampaikan informasi kepada asosiasi peternak dan asosiasi industri mamengeni tindakan yang telah dilakukan
- (k) Melaporkan kepada DJP dan KH mengenai situasi wabah yang terjadi
- (l) Dengan berkoodinasi dengan koordinator URC PHMS Provinsi membantu memfasilitasi/mempersiapkan tenaga profesional kunci dan tenaga administrasi untuk URC PHMS Provinsi
- (m) Memberikan saran kepada pejabat otovet provinsi di daerah yang tidak tertular untuk melaksanakan prosedur sesuai dengan struktur administrasi dan tanggung jawab fungsional pada tahap operasional kampanye.

5.4 TAHAP OPERASIONAL

Tahap Operasional adalah tahap kegiatan yang dilakukan setelah hasil laboratorium dengan uji tercepat menunjukkan bahwa kasus penyakit yang dilaporkan telah dikonfirmasi oleh Laboratorium BBVet/BVet dan/atau Laboratorium Rujukan untuk PMK (Pusvetma) dengan hasil positif PMK.

Tujuan tahap operasional adalah untuk menerapkan respon penuh untuk darurat penyakit hewan, termasuk komunikasi, pengawasan, karantina / pengendalian pergerakan , pemusnahan / dekontaminasi, disposal dengan/tanpa vaksinasi, dll

5.4.1 Pelapor Desa (Pelsa)/Kader atau Pemuda Desa dan Peternak

- (a). Bersama Petugas Veteriner Puskesmas (PKw) melakukan mobilisasi massa dalam tindak pemberantasan wabah PMK.
- (b). Bersama Petugas Veteriner Puskesmas (PKw) membantu melakukan tindak pemberantasan sesuai kebijakan DKH yaitu berupa deteksi/surveilans, culling, disposal, disinfeksi, vaksinasi, pengendalian lalu lintas hewan/produk hewan dan media pembawa penyakit keluar dan masuk lokasi tertular..
- (c). Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam bentuk kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang ditetapkan seperti melalui radio / tv, poster, dll terutama agar tidak memindahkan hewan sakit maupun terduga tertular dari lokasi tertular atau menjual ternak sakit ke lokasi lain

5.4.2 Petugas Veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskesmas (PKw)

- (a). Bersama Pelapor Desa (Pelsa)/Kader atau Pemuda desa dan peternak melakukan mobilisasi massa dalam tindak pemberantasan PMK.
- (b). Bersama Pelapor Desa/kader atau pemuda desa dan peternak membantu melakukan tindak pemberantasan sesuai kebijakan DKH yaitu berupa deteksi penyakit/surveilans, tindak culling,disposal, disinfeksi, vaksinasi, pengendalian lalu lintas hewan/produk hewan dan semua media yang dapat menularkan penyakit .
- (c). Mencatat dan membuat laporan situasi/keadaan dan tindakan respon yang dilaksanakan setiap hari (harian).
- (d). Menginformasikan kepada Puskesmas lainnya yang berada di luar wilayah wabah dan Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan surveilans wabah untuk memonitor penyebaran penyakit guna efektifitas tindak pemberantasan PMK.
- (e). Bersama Dokter Hewan Puskesmas lain, membuat laporan situasi kasus, laporan perkembangan penyebaran kasus di seluruh wilayah Kabupaten/Kota.

5.4.3 Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota

- (a). Melaporkan kepada KDPK dan Bupati/Walikota bahwa hasil konfirmasi laboratorium, kasus penyakit telah dinyatakan positif PMK
- (b). Menambah dan mengembangkan Tim Unit Respon Cepat (URC) - PHMS Kabupaten/Kota untuk melaksanakan pemberantasan wabah menjadi Tim URC dengan pendekatan ICS;
- (c). Mempersiapkan dan menerbitkan SK Bupati/Walikota tentang penutupan wilayah/daerah dan mengusulkan pernyataan wabah dan kawasan karantina kepada menteri.
- (d). Melaksanakan tindak operasional berdasarkan strategi pemberantasan PMK
- (e). Mengambil langkah sesegera mungkin untuk mambatasi penyebaran penyakit dengan menetapkan kawasan karantina bersama pernyataan wabah, untuk menghentikan lalu lintas hewan, produk hewan dan benda-benda lainnya yang dapat menularkan penyakit baik masuk maupun keluar area yang tertular.
- (f). Pejabat otovet kabupaten/kota dan KDPK bertanggung jawab untuk melakukan koordinasi dengan DKH,dan KDPP tentang pemberantasan wabah.
- (g). Membuat pelaporan tentang kejadian wabah dan permohonan penetapan wabah kepada menteri melalui Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (DJPKH)
- (h). Mengirimkan logistik (sarana, prasarana peralatan medis dan komunikasi) untuk pemberantasan wabah ke Pos Pengendali Wabah .
- (j). Bersama DKH, Pejabat Otovet provinsi dan BBVet/BVet menetapkan daerah tertular (DT), daerah terancam dan daerah pemberantasan (DP);
- (k). Memastikan seluruh dokter hewan, praktisi dokter hewan, pimpinan daerah dan asosiasi dan penghubung pihak industri di kabupaten/kota telah diberi informasi sebagai berikut :
 - KIATVETINDO telah berada pada tahap operasional, Gambaran penyakit dan sifat alamiah penyakit telah dikonfirmasi, Lokasi dari Daerah Tertular, Batasan dari Daerah Terancam dan Daerah Tertular, Lokasi, nomor telepon dan fax dari Pos Pengendali Wabah
 - o Larangan mengunjungi Daerah Tertular dengan membawa hewan peka didalam Daerah Terancam kecuali KIAT VETINDO telah berada pada tahap operasional
 - Kunjungan mendesak dapat dilakukan di daerah pemberantasan (DP) setelah dilakukan prosedur disinfeksi lengkap pada saat masuk dan keluar dari daerah pemberantasan (DP)
 - Setiap kecurigaan mengenai kejadian penyakit harus dilaporkan secepatnya kepada Direktur Kesehatan Hewan cq. URC PHMS Pusat dan orang yang melapor harus tetap tinggal di daerah tertular (DT) sampai izin diberikan oleh Kepala Pengendali Wabah untuk meninggalkan lokasi daerah tertular (DT). yang diberikan oleh Kepala Pengendali Wabah.

Kunjungan mendesak dapat dilakukan di DP setelah dilakukan prosedur disinfeksi lengkap pada saat masuk dan keluar dari DT.

Setiap kecurigaan mengenai kejadian penyakit harus dilaporkan secepatnya kepada Direktur Kesehatan Hewan cq. URC PHMS Pusat

- (l). Di daerah tertular, Pejabat Ototvet Kabupaten/Kota dan PKW harus melakukan kegiatan sebagai berikut :
- Memberlakukan kawasan karantina yang telah ditetapkan menteri dan memastikan keamanan yang memadai. Melaksanakan prosedur disinfeksi yang tepat Menyediakan saran kepada Pejabat Ototvet Provinsi mengenai keperluan sumberdaya untuk pelaksanaan pemberantasan PMK.
 - Memberlakukan kawasan karantina dan memastikan keamanan yang memadai.
 - Mengkomunikasikan terjadinya wabah PMK secara lengkap kepada Kabupaten/Kota lain dalam 1 Provinsi.
 - Menginstruksikan agar melaksanakan prosedur disinfeksi yang tepat setiap masuk dan keluar Daerah Tertular (DT).
 - Bertindak sebagai supervisor bagi tim operasional lapangan sampai tugas berakhir.
 - Meminta bantuan sarana sumberdaya untuk pelaksanaan pemusnahan dan disposal dari hewan tertular dan terdedah serta material yang terkontaminasi.
 - Membuat penilaian awal terhadap prosedur pemusnahan yang tepat. Melakukan penilaian terhadap lokasi yang tepat untuk disposal hewan dan material yang terkontaminasi. Membuat penilaian terhadap kebutuhan tenaga dan sumberdaya lainnya untuk operasi tersebut. Memastikan bahwa tersedia sarana komunikasi yang efektif untuk memfasilitasi komunikasi..
 - Menyampaikan kebutuhan tenaga dan sumberdaya lainnya untuk operasional pemberantasan kepada Bupati/Walikota melalui KDPPK.
 - Memastikan tersedia sarana komunikasi yang efektif untuk memfasilitasi komunikasi dengan Pejabat Otivet Provinsi dan Direktur Kesehatan Hewan cq. URC PHMS Pusat.
 - Memberi saran kepada Pejabat Ototvet Provinsi mengenai penelusuran penyakit dengan prioritas tetangga yang harus dikunjungi
 - Menyediakan logistik bagi tenaga yang bekerja dengan memastikan tersedianya makanan dan kebutuhan lainnya terpenuhi.
- (m). Menyediakan informasi tentang pelaksanaan pemberantasan wabah untuk pihak-pihak terkait (*stakeholder*) yang membutuhkan.
- (n). Melakukan kerjasama dengan Kepolisian/Polsek dalam pengendalian lalu lintas hewan dan produk hewan serta operasionalisasi tindak pemberantasan wabah PMK.

5.4.4 Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi

- (a). Melaporkan bahwa hasil konfirmasi laboratorium, kasus penyakit telah dinyatakan positif PMK kepada KDPP dan Gubernur.
- (b). Tindakan yang harus dilakukan oleh Pejabat Ototvet Provinsi di daerah tertular dimana kejadian wabah PMK telah dikonfirmasi, maka pejabat otivet provinsi harus melakukan kegiatan sebagai berikut :
- Mengirimkan dan mengembangkan anggota Tim Unit Respon Cepat (URC) PHMS Provinsi pada kondisi wabah untuk membantu pemberantasan wabah dengan pendekatan ICS;
 - Menerbitkan SK Gubernur tentang penutupan daerah dan usulan pernyataan wabah;
 - Bersama DKH/URC PHMS Pusat dan Laboratorium BBVet/BVet melakukan pemetaan Daerah Tertular (DT), Daerah terancam , Daerah Pemberantasan (DP).
 - Melakukan tindak pemberantasan sesuai petunjuk KIATVETINDO PMK.
 - Melaksanakan pemusnahan/*culling* bagi hewan yang menunjukkan gejala klinis PMK.

- Isolasi dan disinfeksi lokasi tertular dan ternak
 - Melaksanakan program biosekuriti secara ketat.
 - Sosialisasi tentang PMK dan cara pemberantasannya melalui media massa Koran, TV dan Radio.
- (c). Mengediakan dan melakukan konsolidasi terkait dengan penyediaan sumberdaya pendanaan untuk pemberantasan dan sosialisasi, sumber daya manusia, peralatan dan sumber daya lainnya.
 - (d). Mengirimkan obat-obatan untuk meningkatkan kondisi (roborsia) dalam program vaksinasi PMK, peralatan medis dan sarana disinfeksi dan disinfektansia.
 - (e). Melakukan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi dalam penggunaan dana operasional pemberantasan dan kompensasi hewan yang di *culling*.
 - (f). Pelarangan lalu lintas hewan dan produk hewan yang rentan PMK, keluar dari daerah tertular (DT).
 - (g). Melakukan kerjasama dengan Kepolisian daerah dan Dinas Propinsi lainnya dalam pengendalian lalu lintas hewan dan produk hewan serta operasionalisasi tindak pemberantasan PMK.
 - (h). Bersama DKH, KDPP menetapkan juru bicara dalam penyampaian informasi publik tentang pelaksanaan pemberantasan wabah.

5.4.5 Balai Besar Veteriner (BBVet/Balai Veteriner (BVet)

- (a). Menetapkan peneguhan diagnosa hasil pemeriksaan laboratorium dan informasi epidemiologis dan melaporkanya pada kesempatan pertama kepada pejabat otovet kab/kota, provinsi dan kepada Direktur Kesehatan Hewan
- (b). Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan surveilans wabah untuk memonitor penyebaran penyakit guna efektifitas tindak pemberantasan PMK.
- (c). Melakukan pangaasan untuk memastikan pelaksanaan tindakan biosekuriti termasuk penggunaan APD/PPE secara benar dan lengkap.
- (d). Melakukan pemetaan Daerah Tertular , Daerah terancam , Daerah Pemberantasan
- (e). Memberikan saran kepada Pejabat Otovet kab/kota dan provinsi khususnya di daerah yang masih bebas/tidak tertular tentang gambaran dan sifat alamiah PMK, lokasi dan situasi daerah wabah dan terduga, lokasi Pos Kendali Wabah terdekat, tindakan/kegiatan yang perlu dipersiapkan/antisipasi, serta pejabat otovet yang dapat dihubungi apabila terdapat indikasi penyebaran PMK di area bebas tersebut.

5.4.6 Pusat Veteriner Farma (Pusvetma)

- (a). Menetapkan peneguhan diagnosa hasil pemeriksaan laboratorium sebagaia uji konfirmasi deteksi virus PMK dan melaporkanya pada kesempatan pertama Direktur Kesehatan Hewan dan pejabat otovet kab/kota, dan pejabat otovet provinsi .
- (b). Melaksanakan pemeriksaan serologi terhadap pasangan serum darah hewan sebagai hasil program vaksinasi setelah 3 minggu dari pengambilan pertama.
- (c). Melaksanakan surveilans pemberantasan menuju pembebasan PMK
- (d). Mempersiapkan semua proses yang diperlukan untuk memproduksi vaksin PMK sesuai strain/subtipe virus lapang

5.4.7 Direktur Kesehatan Hewan (DKH).

DKH/URC PHMS Pusat bertanggung jawab dalam membuat pernyataan dalam format yang diperlukan sesuai dengan peraturan yang berlaku bahwa PMK telah terjadi dan memastikan bahwa tahap operasional sedang dilaksanakan.

DKH/URC PHMS Pusat bertanggung jawab dalam mengarahkan kampanye pemberantasan PMK di provinsi dan mengaktifkan dan pengerahkan URC PHMS Provinsi dalam kondisi wabah ke lokasi wabah..

Tindakan awal yang harus dilakukan oleh DKH/URC PHMS Pusat adalah sebagai berikut :

- (a) Menempatkan perwakilan URC PHMS Pusat di dinas provinsi/URC PHMS Provinsi dan di Pos Pengendali Wabah/URC PHMS Kabupaten/kota
- (b) Memberikan saran kepada Menteri Pertanian dan pihak Sekretariat Jenderal di kementerian dan mengatur seluruh materi yang diperlukan berkaitan dengan legislatif untuk kampanye pemberantasan PMK termasuk :
 - Peraturan yang diperlukan untuk pemberantasan wabah
 - Pernyataan daerah terancam dan daerah pemberantasan
 - Pendanaan yang diperlukan melalui bagian keuangan Kementerian Pertanian dan mencari alternatif pendanaan lain seperti dana bencana non alam dan bantuan luar negeri
- (c) Pertemuan dengan komisi ahli kesehatan hewan untuk membicarakan progres kegiatan pemberantasan maupun hal-hal lain yang menyangkut keputusan teknis yang memiliki dampak luas terhadap masyarakat dan penilaian terhadap tahapan akhir epidemik

5.5 TAHAP PEMULIHAN

Tahapan ini merupakan tahapan setelah wabah dapat diberantas dan status bebas PMK dapat diperoleh kembali atau karena wabah tidak dapat diberantas dan situasi penyakit menjadi endemis di wilayah RI.

Tujuan tahap pemulihan adalah untuk mengembalikan produksi ternak yang terjangkit, perdagangan dan industri pengolahan yang terkena dampak menjadi normal dan untuk mengembalikan kepercayaan publik /pasar

Prinsip tahap ini adalah pengurangan seluruh kegiatan di daerah tertular dan daerah terancam, lapangan, Pos Komando Wabah dan URC PHMS Kabupaten/kota, URC PHMS Provinsi dan URC PHMS Pusat kembali pada posisi terkendali (kondisi damai), semua personil akan dikurangi dan disesuaikan dengan kebutuhan, termasuk pengurangan sumber daya.

Prinsip penting yang harus diperhatikan pada tahap ini :

- Harus ada pendekatan yang sistematis sesuai pedoman pemberantasan dalam operasi pemulihan;
- Harus dilakukan secara resmi berdasarkan administrasi pemerintahan dan diarahkan langsung oleh Kepala Pengendali Wabah (*Incident control/IC*)
- Harus dilakukan segera setelah tujuan operasional telah tercapai.

5.5.1 Pelapor Desa (Pelsa)/Kader/Pemuda Desa dan Peternak

Pada situasi wabah dapat diberantas, maupun pada situasi penyakit menjadi endemis, maka tugas Pelapor Desa (Pelsa)/Kader atau Pemuda desa dan peternak melakukan kegiatan sebagai berikut:

- (a) Tetap mewaspadaai munculnya kembali PMK melalui peningkatan pengamatan gejala klinis PMK di lapangan.
- (b) Sosialisasi /peningkatan penyadaran masyarakat dalam hal:
 - Tata cara tindak pencegahan, penanganan hewan yang terinfeksi PMK dan tindak biosekuriti.
 - Dampak kerugian ekonomi akibat pelarangan perdagangan ternak untuk mencegah penyebaran penyakit lebih luas.
- (c) Siap membantu pelaksanaan pengendalian dan penanggulangan penyakit, termasuk membantu pelaksanaan vaksinasi massal..

5.5.2 Petugas veteriner Pusat Kesehatan Hewan/Puskesmas (PKw)

Pada situasi wabah dapat diberantas, PKw melakukan:

- (a). Meningkatkan kewaspadaan munculnya kembali PMK melalui peningkatan pengamatan gejala klinis yang mirip PMK di lapangan.
- (b). Sosialisasi/peningkatan penyadaran masyarakat dalam hal:
 - Tata cara tindak pencegahan, penanganan hewan yang terinfeksi PMK dan tindak biosekuriti.
 - Dampak kerugian ekonomi akibat pelarangan perdagangan ternak untuk mencegah penyebaran penyakit lebih luas.

Pada situasi PMK menjadi endemis, selain PKw melakukan tugas sebagaimana diatas, juga bersiap untuk menghadapi wabah ulangan yang sewaktu waktu dapat terjadi dan dapat disebabkan oleh virus jenis yang berbeda. sehingga akan ada program surveilans yang berkelanjutan dengan metoda virologi

5.5.3 Pejabat Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota

- (a). Pada situasi PMK dapat diberantas yang dikukuhkan berdasarkan hasil surveilans yang dilakukan oleh BBVet/Bvet dan surveilans pasif, laporan wabah serta laporan hasil investigasi, Pejabat Otovet kabupaten/kota melakukan kegiatan sebagai berikut:
 - Membuat laporan berdasarkan hasil surveilans BBVet/BVet kepada Bupati/Walikota yang menyatakan bahwa wabah PMK saat ini telah dapat di berantas.
 - Membuat laporan kepada Menteri Pertanian, bahwa berdasarkan hasil surveilans agen penyakit dan gejala klinis saat ini tidak dijumpai lagi PMK di wilayah tersebut.
 - Menerbitkan Surat Keputusan Bupati/Walikota tentang Pembebasan kembali dari PMK.
 - Menginstruksikan tetap mewaspadaai kemunculan PMK kembali.
- (b). Pada situasi PMK menjadi endemis, Pejabat Otovet kabupaten/kota melaksanakan kegiatan :
 - Menerbitkan SK Bupati/Walikota untuk menetapkan zona tertular dan penutupan wilayah kabupaten/kota tertular.
 - Mempersiapkan dana penanggulangan (pembelian vaksin, disinfektan, obat, sarana prasarana dan dana operasional lainnya).
- (c). Mengembalikan status URC-PHMS Kabupaten/Kota ke posisi semula, hanya diaktifkan lagi pada saat terjadi ulangan wabah.

- (d). Kepala Pengendali wabah Kabupaten/Kota dan koordinator URC PHMS pada setiap tingkat harus memastikan bahwa sumberdaya yang ada (tenaga dan peralatan) tidak melebihi apa yang diperlukan untuk operasional.

5.5.4 Pejabat Otoritas Veteriner Provinsi

- (a). Pada situasi PMK dapat diberantas yang dikukuhkan dengan hasil surveilans pasif dan laporan wabah dan laporan investigasi yang dilakukan oleh BBVet/BVet, DBP melakukan tugas sebagai berikut:
- Membuat laporan berdasarkan hasil surveilans BBVet/BVet kepada Gubernur yang menyatakan bahwa wabah PMK saat ini telah dapat di berantas.
 - Membuat laporan kepada Menteri Pertanian, bahwa berdasarkan hasil surveilans agen penyakit dan gejala klinis tidak dijumpai lagi PMK di wilayah tersebut.
 - Menerbitkan Surat Keputusan Gubernur tentang Pembebasan kembali dari PMK.
 - Menginstruksikan tetap mewaspadaai kemunculan PMK kembali.
- (b). Pada situasi PMK menjadi endemis, Pejabat Otovet provinsi melaksanakan kegiatan :
- Menerbitkan SK Gubernur untuk menetapkan zona tertular dan penutupan wilayah kabupaten/kota tertular.
 - Mempersiapkan dana penanggulangan untukantisipasi wabah ulangan (pembelian vaksin, disinfektan, obat, sarana prasarana dan dana operasional lainnya).
- (c). Mengembalikan status URC-PHMS Provinsi ke posisi semula, dan hanya diaktifkan lagi pada saat terjadi ulangan wabah.
- (d). Kepala Pengendali wabah dan koordinator URC PHMS pada setiap tingkat harus memastikan bahwa sumberdaya yang ada (tenaga dan peralatan) tidak melebihi apa yang diperlukan untuk operasional.

5.5.5 Balai Besar Veteriner/BBVet dan Balai Veteriner (BVet)

- (a). Melaksanakan kegiatan surveilans (aktif dan pasif) pemberantasan menuju pembebasan PMK
- (b). Memberikan saran kepada pejabat otoritas veteriner kabupaten/kota di daerah bebas/tidak tertular, mengenai gambaran sifat alamiah PMK, lokasi dan situasi daerah terduga/tertular, lokasi pos kendali wabah yang ada, tindakan/kegiatan yang perlu dipersiapkan/antisipasi serta pejabat otovet yang dapat dihubungi apabila terdapat indikasi penyebaran virus PMK

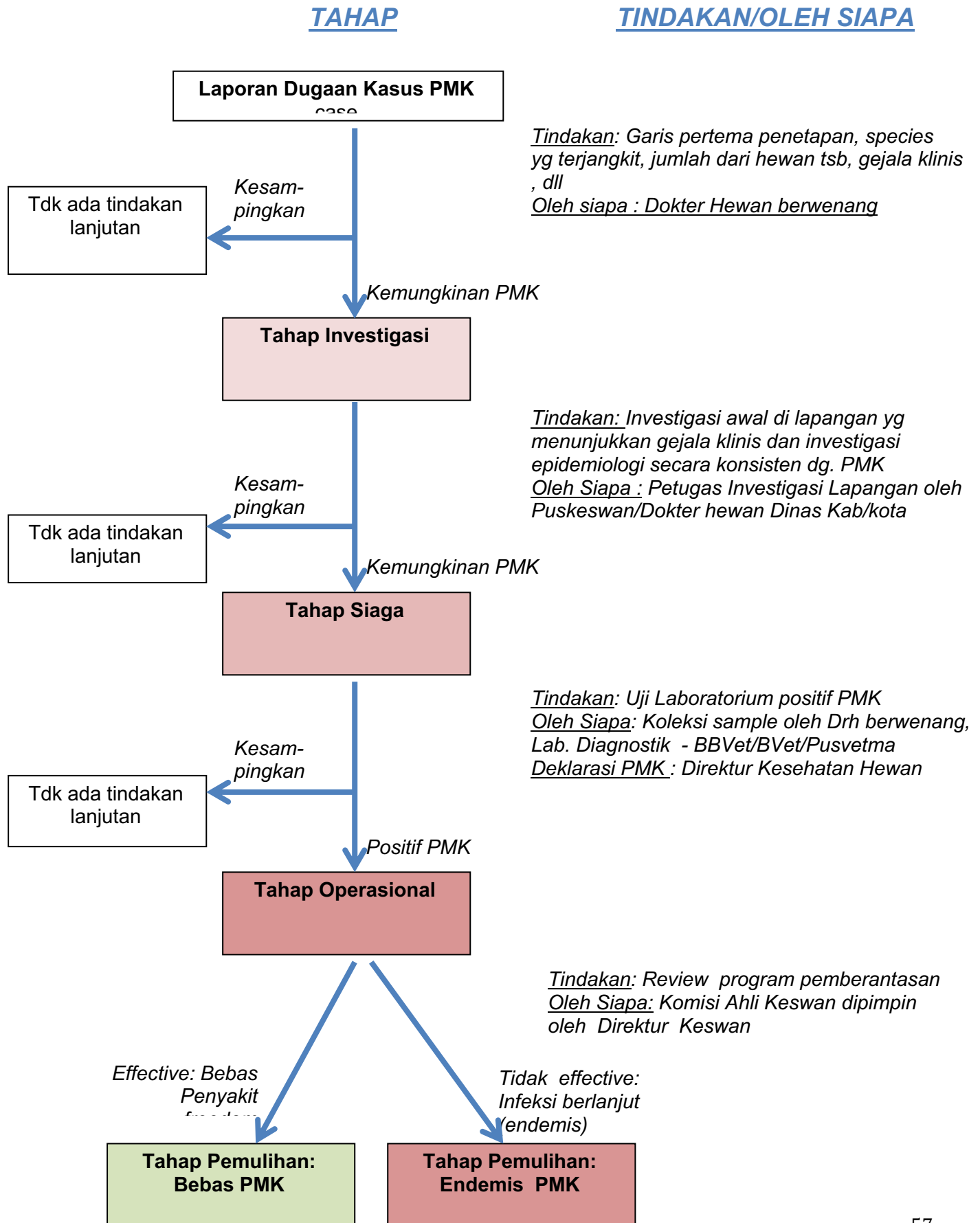
5.5.6 Pusat Veteriner Farma (Pusvetma)

- (a). Melakukan kegiatan surveilans aktif secara klinis dan serologis sesuai kaidah epidemiologi dan pedoman surveilans pennyakit hewan
- (b). Memproduksi vaksin PMK yang strain/subtipe seed vaksinnya sesuai dengan virus lapang, sesuai dengan standar OIE dan kaidah *good manufacturing practice* (GMP), Cara Pembuatan Obat Hewan yang Baik (CPOHB) dan proses registrasi pada Kementerian Pertanian.

5.5.7 Direktur Kesehatan Hewan (DKH)

- (a). DKH/URC Pusat mengkoordinasikan semua informasi formal tentang keadaan wabah. Hal ini untuk mencegah kesimpangsiuran informasi yang dapat meresahkan masyarakat.
- (b). DKH/URC PHMS Pusat melalui tim khusus yang dibentuk selalu memberikan informasi terkini terkait dengan perkembangan wabah.
- (c). DKH/URC PHMS Pusat berkewajiban melakukan pelaporan kejadian wabah dan perkembangan situasi lanjutan serta tindakan yang sudah, sedang serta akan dijalankan ke organisasi internasional secara berkala.

LAMPIRAN 1. ALUR TAHAPAN MENANGGAPI WABAH PMK



LAMPIRAN 2. BAGAN TINDAKAN/KEGIATAN POKOK YANG DILAKUKAN SETIAP INSTITUSI BERDASARKAN TAHAP KEGIATAN

No.	TAHAP KEGIATAN	INSTITUSI PELAKSANA	STATUS PENYAKIT PMK	TINDAKAN/KEGIATAN POKOK
1.	<p>INVESTIGASI</p> <p>Tujuan : Untuk melakukan investigasi lapangan terhadap terduga wabah PMK dan mengurangi risiko penyebaran penyakit</p>	<p>(1). Pelsa/Kader/Pemuda Desa/Peternak :</p> <p>(2). Petugas Veteriner Puskesmas</p>	<p>Terduga PMK</p>	<p>(a). Harus melaporkan dalam waktu secepatnya pada kesempatan pertama (harus tidak lebih dari 24 jam) ketika menemui ternak (sapi, kerbau, kambing, domba dan babi) yang menunjukkan gejala klinis mengarah ke PMK kepada layanan veteriner/Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) atau melapor melalui <i>short message services</i> (SMS) dan/atau SMS ke iSIKHNAS.</p> <p>(b). Melakukan investigasi awal dugaan PMK sebelum kedatangan petugas Puskesmas/ tim Dinas Kab/Kota dan kemudian secara bersama melakukan investigasi awal dengan petugas Puskesmas..</p> <p>(c). Meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak memindahkan, menjual hewan sakit/terduga sakit.</p> <p>(d). Membatasi lalu lintas pemilik ternak atau orang yang telah kontak dengan ternak terduga.</p> <p>(e). Berkoordinasi dan mengikuti arahan Dinas Kabupaten dalam tindak lanjut respon dugaan penyakit.</p> <p>(a). Setelah menerima laporan dari peternak, kader desa dan atau Pelsa ataupun menemukan kasus pada ternak rentan (kerbau, sapi, kambing, domba dan babi) yang mengarah ke PMK, dokter hewan Puskesmas segera/ secepat mungkin melakukan verifikasi laporan</p>

		(3). Pejabat Otovet Kab/Kota		<p>kejadian penyakit di lapangan.</p> <p>(b). Kehati-hatian diperlukan dan harus berfokus kepada tindakan karantina yaitu menghentikan pergerakan hewan sebagai respon awal. Membawa alat pelindung diri (APD) dan disinfektan dan menunggu disekitar area investigasi awal disekitar lokasi terduga.</p> <p>(c). Melakukan investigasi/penyidikan awal terhadap ternak dan kelompok ternak disekitar daerah kasus terduga . Langkah – langkah dalam tahap investigasi (penyidikan awal) secara rinci tentang cara pemeriksaan fisik, jenis informasi yang dikumpulkan, peneraapan kiatvetindo, cara pelaporan respon, kapan dan kepada siapa laporan dikirim, yang dilakukan apabila dicurigai ada kasus PMK agar dibaca pada uraian lengkap.</p> <p>(d). Hasil penyidikan awal dilaporkan ke iSIKHNAS sebagai tindakan respon atau melalui tilpun kepada pejabat otoritas veteriner di Kabupaten/Kota tersebut</p> <p>Setelah menerima laporan ditemukannya dugaan kasus penyakit mengarah PMK dari petugas Puskesmas atau Pelsa maupun masyarakat, maka pejabat otovet kab/kota harus melakukan kegiatan sebagai berikut:</p> <p>(a). Memerintahkan agar hewan tetap tinggal di kandang (<i>stand still</i>). Termasuk penutupan pasar, RPH dan bekerjasama dengan masyarakat</p> <p>(b). Mengaktifkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Kab/Kota untuk mengumpulkan informasi melengkapi informasi yang telah dikumpulkan Puskesmas ; Tim URC tersebut merupakan tim teknis fungsional yang dibentuk dg SK Bupati/Walikota dengan koordinator pejabat otovet kab/kota/KDPK sesuai dengan lingkup</p>
--	--	------------------------------	--	---

		(4). Pejabat Otovet Provinsi	<p>wilayahnya. Tim teknis fungsional ini bernama Unit Respon Cepat Penyakit Hewan Menular Strategis (URC – PHMS) Kabupaten/Kota. Tim teknis yg telah ditunjuk oleh pejabat berwenang di atas hanya berisi beberapa orang inti yang mempunyai kompetensi di bidangnya diperlukan untuk kemudian mulai membangun struktur yang lebih baik dengan rekrutmen staf sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan penyakit.</p> <p>(c). Mengirimkan APD/PPE dan disinfektan dan peralatannya yang tersedia di kab/kota untuk mencegah penyebaran penyakit;</p> <p>(d). Membantu dan memfasilitasi tim diagnostik dari staf BBVet/BVet dalam melakukan investigasi awal.</p> <p>(e). Melaporkan kepada Kepala Dinas Kabupaten/Kota (KDPK) mengenai dugaan adanya kasus PMK dan tindakan-tindakan yang telah diambil.</p> <p>(f). Mengidentifikasi lokasi untuk Pos Pengendali Wabah</p> <p>(g). Melakukan komunikasi, edukasi dan informasi kepada <i>stakeholder</i> terkait; dan/atau</p> <p>(h). Mempersiapkan pelaksanaan Kiatvetindo tahap berikutnya dibawah koordinasi pejabat otoritas veteriner provinsi dan/atau pejabat otoritas veteriner Kementerian.</p> <p>Setelah menerima laporan adanya dugaan kasus penyakit yang diduga PMK, maka harus melakukan kegiatan sebagai berikut :</p> <p>(a). Menganalisa dan mengevaluasi informasi awal yang dikumpulkan oleh Puskesmas dan pejabat otovet kabupaten/kota;</p> <p>(b). Melakukan koordinasi dengan Dinas Kabupaten/Kota.</p>
--	--	------------------------------	---

		(5). BBVet/Bvet	<p>(c). Memverifikasi laporan di lokasi terduga wabah dan membawa PPE, disinfektan yang tersedia di provinsi dan peralatan medis yang diperlukan untuk pengambilan sampel.</p> <p>(d) Mempersiapkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Provinsi untuk datang ke lokasi terduga; Tim URC tersebut merupakan tim teknis fungsional yang dibentuk di propinsi dengan koordinator pejabat otoritas veteriner provinsi/KDPP dengan lingkup wilayah mereka yang ditunjuk melalui SK. Gubernur. Tim teknis fungsional ini bernama Unit Respon Cepat Penyakit Hewan Menular Strategis (URC – PHMS) Propinsi. Tim teknis yang telah ditunjuk oleh pejabat berwenang di atas hanya berisi beberapa orang inti yang mempunyai kompetensi di bidangnya diperlukan untuk kemudian mulai membangun struktur yang lebih baik dengan rekrutmen staf sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan penyakit.</p> <p>(e) Melaporkan kepada Kepala Dinas Provinsi (KDPP) mengenai dugaan adanya kasus PMK dan tindakan-tindakan yang telah diambil.</p> <p>Apabila mendapatkan informasi terjadi kasus dugaan wabah PMK, Kepala BBVet/BVet, menunjuk tim diagnostik dengan SK Kepala BBVet/Bet dan melakukan pengaturan penugasan kedatangan Tim Diagnostik ke lokasi dugaan kasus wabah PMK.</p> <p>Kegiatan Tim diagnostik dari BBVet/BVet adalah :</p> <p>(a). Mengumpulkan, mengemas dan membawa sampel ke laboratorium secara tepat agar diagnosa di laboratorium dapat ditetapkan secepat mungkin.</p> <p>(b). Membantu melakukan evaluasi klinis hewan terduga</p>
--	--	-----------------	---

		(6). Pusvetma		<p>penyakit;</p> <p>(c). Berkoordinasi dengan Balai Lab. veteriner provinsi yg bersangkutan melakukan investigasi epidemiologis awal, termasuk penilaian risiko (<i>risk assessment</i>) ;</p> <p>(d). Melaksanakan penelusuran ke belakang dan ke depan (<i>tracing back and tracing forward</i>) dan pemetaan penyakit bersama Balai Lab.Veteriner provinsi yang bersangkutan .</p> <p>(e). Memberikan saran ilmiah tindakan pemberantasan penyakit yang diduga wabah PMK</p> <p>(f). Merancang kegiatan surveilans klinis dan serologis</p> <p>(g). Mengawasi dan membimbing pelaksanaan tindakan biosekuriti termasuk penggunaan alat pelindung diri secara benar dan lengkap</p> <p>(a). Menerima sampel dan menyiapkan proses pelaksanaan pengujian sampel dari hewan yang menunjukkan gejala klinis diduga PMK yang dibawa/dikirimkan oleh petugas BBVet/BVet</p> <p>(b). Melaksanakan surveilans rutin (klinis dan serologis) berdasarkan kaidah epidemiologi/pedoman surveilans penyakit hewan</p> <p>(c). Mulai melakukan pengujian sebagai uji konfirmasi terhadap PMK</p> <p>(d). Menjalin komunikasi secara terus menerus dengan Direktur Kesehatan Hewan dan Kepala BBVet/BVet, khususnya mengenai perkembangan lapangan kasus yang diduga PMK</p> <p>(e). Melakukan bimbingan teknis pengujian secara laboratorium terhadap diagnosa PMK bagi petugas teknis BBVet/BVet</p>
--	--	---------------	--	--

		(7).Direktur kesehatan Hewan (DKH)		<p>Apabila ada dugaan adanya kasus wabah PMK, maka :</p> <p>(a). Harus mengarahkan agar tahap investigasi dari KIATVETINDO harus dijalankan.</p> <p>(b). Melakukan koordinasi dengan pejabat otovet provinsi dan KDPP serta pejabat otovet kab/kota dan KDPK tentang dugaan kasus PMK ini,</p> <p>(c). Melakukan laporan awal tentang kemungkinan kejadian wabah PMK kepada Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (DJPKH) dan/atau Menteri Pertanian (MP).</p> <p>(d). Menyiagakan tim teknis fungsional yang akan bertugas menangani kejadian wabah PMK. Tim ini adalah orang-orang yang ditunjuk oleh DKH tersebut untuk mendukung unit kerja struktural Dit Kesehatan Hewan yang bertugas sebagai Unit Respon Cepat (URC) yang salah satu tugasnya menangani kejadian wabah PHMS endemis maupun yang bersifat eksotik di Indonesia. Tim teknis fungsional sebagai unit respon cepat ini ditetapkan melalui SK. Menteri Pertanian dibawah koordinator DKH.</p> <p>Tahap investigasi ini dapat dilaksanakan dalam jangka waktu 24 jam tergantung kecepatan dari pelaporan yang ada serta kesiapsiagaan semua pihak.</p>
2.	<p>SIAGA</p> <p>Tujuan : Untuk mengkonfirmasi</p>	(1). Pelsa/Kader/Pemuda Desa/Peternak :	Terduga PMK	<p>Pelsa/Kader/pemuda Desa maupun peternak melaksanakan kegiatan - kegiatan :</p> <p>(a). Meningkatkan koordinasi dalam upaya pemberantasan dugaan PMK dengan Dinas Kabupaten/Kota;</p>

	<p>bahwa terduga wabah adalah PMK (dengan tes diagnostik lab.), untuk mengurangi risiko penyebaran penyakit dan untuk mempersiapkan respon wabah secara keseluruhan dalam rangka darurat penyakit hewan</p>	<p>(2). Petugas Veteriner Puskesmas</p>		<ul style="list-style-type: none"> (b). Bersama dokter hewan Puskesmas, Dinas Kabupaten, turut sosialisasi/mobilisasi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan biosekuriti untuk pencegahan penyebaran penyakit. (c). Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam bentuk kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang ditetapkan seperti melalui radio / tv, poster, dll terutama agar tidak memindahkan hewan terduga tertular dari lokasi asalnya atau menjual ternak sakit. (d). Sosialisasi ke masyarakat sekitar tentang gejala klinis, sifat penyakit PMK dan cara penyebaran penyakit, kerugian ekonomi dan tindakan yang harus dilakukan oleh peternak <p>Petugas Veteriner Puskesmas melaksanakan kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a). Siaga melakukan pengawasan dan tinggal disekitar lokasi terduga wabah secara terus menerus, (b). Bersama Pelsa/Kader/Pemuda desa melakukan sosialisasi/penyadaran masyarakat tentang PMK dan tindak biosekuriti yang harus dilakukan masyarakat. (c). Meningkatkan pengawasan ketat terhadap lalu lintas ternak dan bahan asal hewan maupun semua benda yang dapat menularkan penyakit dari daerah terduga terduga. (d). Meningkatkan koordinasi antar Puskesmas dalam rencana pemberantasan PMK apabila kasus telah terkonfirmasi khususnya dalam rangka pelaksanaan biosekuriti. (e). Melakukan disinfeksi diri dan lingkungan kandang.
--	---	---	--	---

		(3). Pejabat Otovet Kab/Kota	<p>Setelah menerima laporan ada dugaan sangat kuat mengarah pada PMK dari Tim Diagnostik BBVet/BVet berdasarkan evaluasi/verifikasi gejala klinis dan investigasi epidemiologi awal, harus melakukan kegiatan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a). Mengaktifkan Unit Respon Cepat (URC) – PHMS Kab/Kota untuk melakukan tindak pembatasan lalu lintas hewan dan produk hewan peka dengan cara menghentikan (stop) pergerakan hewan peka ; (b). Mendampingi tim diagnostik BBVet/BVet, melakukan investigasi lanjut berdasarkan kaidah epidemiologi untuk mengidentifikasi sebaran penyakit di luar daerah terduga. (c). Bersama tim diagnostik BBVet/BVet, mengidentifikasi daerah terduga tertular dan daerah terancam . (d). Mengambil langkah sesegera mungkin untuk mambatasi penyebaran penyakit dengan cara surveilans untuk mendeteksi secara awal adanya kasus, meningkatkan sosialisasi tindak biosekuriti yang harus dilakukan oleh masyarakat, meningkatkan pengawasan lalu lintas hewan dan produk hewan, menetapkan kawasan karantina untuk menghentikan lalu lintas hewan, manusia, produk hewan dan benda-benda lainnya yang mungkin bisa menularkan penyakit baik masuk maupun keluar area yang diduga tertular. (e). Mengidentifikasi logistik yang diperlukan untuk penanggulangan wabah termasuk pendanaan operasionalisasi penanggulangan wabah. (g). Mempersiapkan rencana penutupan daerah tertular dan kawasan karantina melalui penerbitan SK Bupati/Walikota dan surat usulan pernyataan wabah (h). Meningkatkan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kab/Kota
--	--	------------------------------	--

				<p>dalam menyediakan dana tanggap darurat untuk operasional penanggulangan wabah dan pembayaran kompensasi bagi ternak yang di musnahkan/<i>culling</i>.</p> <p>(i). Mengumpulkan informasi tentang wabah yang terjadi</p> <p>(j). Melaporkannya kepada KDPK, pejabat otovet provinsi, mengenai gambaran lengkap dari situasi penyakit., yang rincian secara lengkap dilihat pada uraian</p> <p>(k). Membatasi lalu lintas orang dan hewan dan tindakan dekontaminasi di dalam daerah terduga;</p> <p>(l). Membatasi masuk atau keluarnya orang, hewan, produk hewan dan benda-benda lain yang mungkin menularkan penyakit;</p> <p>(m). Melakukan pengaturan agar area perbatasan dapat diamankan. Tetapkan satu pintu masuk sehingga lalu-lintas ke daerah terduga dapat di kontrol;</p> <p>(n). Melakukan pengaturan agar semua staf teknis veteriner di kab/kota dan petugas keamanan seperti unsur TNI - Polri, praktisi Dokter Hewan dan kontak utama dari pihak industri di Kab/Kota mendapat informasi bahwa KIATVETINDO PMK sudah berada pada tahap siaga;</p> <p>(p). Melaporkan kepada Pejabat Otovet Provinsi mengenai hasil investigasi dan kemungkinan penelusuran asal penyakit.</p> <p>(q). Memerintahkan Dokter Hewan berwenang Kab/Kota yang ditunjuk harus tetap tinggal di dalam daerah terduga sampai tim diagnostik selesai melaksanakan tugas.</p> <p>(r). Semua pihak termasuk Pejabat Otovet Kab/Kota atau Dokter Hewan berwenang Kab/Kota yang ditunjuk harus melaksanakan tindak biosekuriti yang baik dan sebelum keluar daerah terduga harus melakukan</p>
--	--	--	--	--

		(4). Pejabat Otovet Provinsi		<p>tindakan biosekuriti dengan cara-cara yang secara lengkap dan rinci agar dibaca pada uraian .</p> <p>Setelah menerima laporan ada dugaan sangat kuat mengarah pada PMK dari Tim Diagnostik BBVet/BVet berdasarkan evaluasi/verifikasi gejala klinis dan investigasi epidemiologi, maka harus melaksanakan kegiatan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a). Mengaktifkan dan mengirimkan Tim URC – PHMS Provinsi untuk melakukan investigasi lanjutan tentang penyebaran penyakit bersama tim diagnostik yang dikirimkan oleh BBVet/BVet ; (b). Berkoordinasi dengan Dinas Kab/Kota dalam menetapkan lokasi Pos Pengendali Wabah . (c). Melaporkan kepada Kepala Dinas Provinsi (KDPP) mengenai dugaan sangat kuat terjadinya wabah PMK; (d). Mengevaluasi tindakan yang dilakukan oleh pejabat otivet kab/kota untuk mengambil langkah membatasi penyebaran penyakit dengan melakukan tindakan-tindakan menghentikan lalu-lintas hewan dan produk hewan masuk dan keluar dari daerah terduga kuat tertular atau daerah terancam dengan memberlakukan tindakan karantina; menghentikan lalu-lintas orang masuk dan keluar dari daerah terduga kuat tertular , mempersiapkan rekomendasi untuk pernyataan penutupan daerah untuk disampaikan kepada KDPP dan atas dasar hal tersebut di atas disampaikan lebih lanjut untuk pertimbangan terbitnya SK Gubernur tentang penutupan wilayah dan usulan penetapan wabah kepada menteri, apabila kasus telah menyebar lebih dari satu Kab/Kota dan
--	--	------------------------------	--	---

				<p>diagnosa nantinya sudah dikonfirmasi, serta mempersiapkan SK Gubernur tentang Penutupan wilayah dan surat usulan pernyataan Wabah.</p> <p>(e). Mengembangkan rencana usulan untuk tenaga dan sumber-sumber daya lainnya</p> <p>(f). Mengembangkan dan mengidentifikasi logistik termasuk tenaga dan sumberdaya lainnya dan pembiayaan operasional yang diperlukan untuk pemberantasan wabah.</p> <p>(g) Meningkatkan koordinasi dengan BPBD Provinsi dalam menyediakan dana tanggap darurat untuk operasional penanggulangan wabah dan untuk pembayaran kompensasi bagi ternak yang di musnahkan/<i>culling</i>.</p> <p>Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan kegiatan :</p> <p>(a). Investigasi lanjut termasuk analisa risiko (<i>risk assessment</i>) berdasarkan kaidah epidemiologi untuk mengidentifikasi sebaran penyakit di luar daerah terduga.</p> <p>(b). Identifikasi daerah terduga tertular dan daerah terancam bersama URC PHMS Provinsi dan kabupaten/kota</p> <p>(c). Membantu menetapkan diagnosa sementara berdasarkan gejala klinis, apabila ada kasus baru, mengumpulkan sampel untuk peneguhan diaagnosa laboratorium dan informasi epidemiologi</p> <p>(d). Merancang surveilans pemberantasan dan pembebasan penyakit</p>
		(5). BBVet/Bvet		
		(6). Pusvetma		<p>(a). Melanjutkan pengujian terhadap sampel hewan terduga PMK yaitu pengujian untuk deteksi virus</p>

		(7). Direktur kesehatan Hewan		<p>dilakukan dengan menggunakan RT-PCR, untuk pembuktian adanya infeksi secara serologi digunakan ELISA dan untuk deteksi antibodi terhadap <i>Non Structured Protein</i> (NSP)</p> <p>(b). Merancang surveilans pemberantasan dan pembebasan penyakit bersama BBVet/BVet</p> <p>(c). Mengirimkan spesimen terduga PMK ke Laboratorium internasional rujukan PMK.</p> <p>(a). Memberitahukan kepada seluruh pihak yang memegang peranan kunci dalam operasi pemberantasan wabah PMK ini yaitu URC PHMS Pusat, Pusat Karantina Hewan, BNPB, aparat keamanan (TNI dan PORI), bahwa KIATVETINDO sudah sampai pada tahap siaga.</p> <p>(b). Mengaktifkan URC PHMS Pusat pada tahap penanganan wabah yang kemudian menetapkan langkah-langkah yang diperlukan dan memastikan bahwa langkah-langkah tersebut dijalankan.</p> <p>(c). Rekrutmen staf URC PHMS Pusat sesuai kompetensi dan kebutuhan pada situasi menangani wabah.</p> <p>(d) Memastikan bahwa seluruh investigasi epidemiologik dan prosedur diagnostik yang dilakukan oleh BBVet/BVet di wilayah yang diperlukan telah berjalan secara efektif dan hasilnya telah disampaikan secepatnya kepada DJP dan KH;</p> <p>(d) Memastikan (bersama-sama dengan pejabat otovet provinsi) kunjungan tim teknis URC PHMS Pusat ke Daerah Terduga;</p> <p>(e) Setelah berkoordinasi dengan pejabat otovet provinsi, menetapkan batasan daerah terancam dan daerah pemberantasan yang perlu dinyatakan apabila diagnosa menunjukkan hasil positif dan mempersiapkan proforma untuk pernyataan tersebut dengan bagian</p>
--	--	-------------------------------	--	---

				<p>Pengaturan Perundangan untuk terbitnya Keputusan Menteri Pertanian tentang terjadinya wabah dan Keputusan Gubernur mengenai penutupan wilayah ;</p> <p>(f) Melakukan monitoring bahwa pejabat otovet provinsi telah mengambil langkah yang diperlukan untuk membatasi penyebaran penyakit;</p> <p>(g) Menetapkan perwakilan URC PHMS Pusat di URC PHMS Provinsi</p> <p>(h) Berkoordinasi dengan pejabat otovet provinsi dan pejabat otovet kabupaten/kota tentang penunjukan Kepala Pengendali Wabah (<i>Incident Control</i>)</p> <p>(i) Mengembangkan rencana usulan untuk kebutuhan tenaga dan sumber daya lainnya untuk kampanye pemberantasan.penyakit</p> <p>(j) Menyampaikan informasi kepada asosiasi peternak dan asosiasi industri mam mengenai tindakan yang telah dilakukan</p> <p>(k) Melaporkan kepada DJP dan KH mengenai situasi wabah yang terjadi</p> <p>(l) Dengan berkoodinasi dengan koordinator URC PHMS Provinsi membantu memfasilitasi/mempersiapkan tenaga profesional kunci dan tenaga administrasi untuk URC PHMS Provinsi</p> <p>(m) Memberikan saran kepada pejabat otovet provinsi di daerah yang tidak tertular untuk melaksanakan prosedur sesuai dengan struktur administrasi dan tanggung jawab fungsional pada tahap operasional kampanye.</p>
3.	OPERASIONAL Tujuan : Untuk	(1). Pelsa/Kader/Pemuda Desa/Peternak :	Positif PMK	(a). Bersama Petugas Veteriner Puskesmas melakukan mobilisasi massa dalam tindak pemberantasan wabah PMK.

	<p>menerapkan respon penuh darurat penyakit hewan, termasuk komunikasi, pengawasan, karantina/ pengendalian pergerakan , pemusnahan/ dekontaminasi, disposal dgn/tanpa vaksinasi, dll</p>	<p>(2). Petugas Veteriner Puskesmas</p>		<p>(b). Bersama Petugas Veteriner Puskesmas membantu melakukan tindak pemberantasan sesuai kebijakan DKH yaitu berupa deteksi/surveilans, culling, disposal, disinfeksi, vaksinasi, pengendalian lalu lintas hewan/produk hewan dan media pembawa penyakit keluar dan masuk lokasi tertular..</p> <p>(c). Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam bentuk kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang ditetapkan seperti melalui radio / tv, poster, dll terutama agar tidak memindahkan hewan sakit maupun terduga tertular dari lokasi tertular atau menjual ternak sakit ke lokasi lain</p> <p>(a). Bersama Pelsa/Kader atau Pemuda desa dan peternak melakukan mobilisasi massa dalam tindak pemberantasan PMK.</p> <p>(b). Bersama Pelsa/kader atau pemuda desa dan peternak membantu melakukan tindak pemberantasan sesuai kebijakan DKH yaitu berupa deteksi penyakit/surveilans, tindak culling, disposal, disinfeksi, vaksinasi, pengendalian lalu lintas hewan/produk hewan dan semua media yang dapat menularkan penyakit .</p> <p>(c). Mencatat dan membuat laporan situasi/keadaan dan tindakan respon yang dilaksanakan setiap hari (harian).</p> <p>(d). Menginformasikan kepada Puskesmas lainnya yang berada di luar wilayah wabah dan Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan surveilans wabah untuk memonitor penyebaran penyakit guna efektifitas tindak pemberantasan PMK.</p> <p>(e). Bersama Dokter Hewan Puskesmas lain, membuat laporan situasi kasus, laporan perkembangan</p>
--	---	---	--	--

		(3). Pejabat Otovet Kab/Kota		<p>penyebaran kasus di seluruh wilayah Kabupaten/Kota.</p> <ul style="list-style-type: none"> (a). Melaporkan kepada KDPK dan Bupati/Walikota bahwa hasil konfirmasi laboratorium, kasus penyakit telah dinyatakan positif PMK (b). Menambah dan mengembangkan Tim Unit Respon Cepat (URC) - PHMS Kab/Kota untuk melaksanakan pemberantasan wabah menjadi Tim URC dengan pendekatan ICS; (c). Mempersiapkan dan menerbitkan SK Bupati/Walikota tentang penutupan wilayah/daerah dan mengusulkan pernyataan wabah dan kawasan karantina kepada menteri. (d). Melaksanakan tindak operasional berdasarkan strategi pemberantasan PMK (e). Mengambil langkah sesegera mungkin untuk mambatasi penyebaran penyakit dengan menetapkan kawasan karantina bersama pernyataan wabah, untuk menghentikan lalu lintas hewan, produk hewan dan benda-benda lainnya yang dapat menularkan penyakit baik masuk maupun keluar area yang tertular. (f). Pejabat otovet kabupaten/kota dan KDPK bertanggung jawab untuk melakukan koordinasi dengan DKH,dan KDPP tentang pemberantasan wabah. (g). Membuat pelaporan tentang kejadian wabah dan permohonan penetapan wabah kepada menteri melalui Dirjen Nak Keswan (DJPKH) (h). Mengirimkan logistik (sarana, prasarana peralatan medis dan komunikasi) untuk pemberantasan wabah ke Pos Pengendali Wabah . (j). Bersama DKH, Pejabat Otovet provinsi dan BBVet/BVet
--	--	------------------------------	--	--

		(4). Pejabat Otovet Provinsi		<p>menetapkan daerah tertular (DT), daerah terancam dan daerah pemberantasan (DP);</p> <p>(k). Memastikan seluruh dokter hewan, praktisi dokter hewan, pimpinan daerah dan asosiasi dan penghubung pihak industri di kabupaten/kota telah diberi informasi yang penjelasan dan rincian secara lengkap agar dibaca pada uraian.</p> <p>(l). Di daerah tertular, Pejabat Otovet Kabupaten/Kota harus melakukan kegiatan yaitu memberlakukan kawasan karantina yang telah ditetapkan menteri dan memastikan keamanan yang memadai. Melaksanakan prosedur disinfeksi yang tepat Menyediakan saran kepada Pejabat Otovet Provinsi mengenai keperluan sumberdaya untuk pelaksanaan pemberantasan PMK. Penjelasan secara lengkap dan rinci dibaca pada uraian.</p> <p>(m). Menyediakan informasi tentang pelaksanaan pemberantasan wabah untuk pihak-pihak terkait (<i>stakeholder</i>) yang membutuhkan.</p> <p>(n). Melakukan kerjasama dengan Kepolisian/Polsek dalam pengendalian lalu lintas hewan dan produk hewan serta operasionalisasi tindak pemberantasan wabah PMK.</p> <p>(a). Melaporkan bahwa hasil konfirmasi laboratorium, kasus penyakit telah dinyatakan positif PMK kepada KDPP dan Gubernur.</p> <p>(b). Tindakan yang harus dilakukan oleh Pejabat Otovet Provinsi di daerah tertular dimana kejadian wabah PMK telah dikonfirmasi, maka pejabat otovet provinsi harus melakukan kegiatan sebagai berikut :</p>
--	--	------------------------------	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Mengirimkan dan mengembangkan anggota Tim URC PHMS Provinsi pada kondisi wabah untuk membantu pemberantasan wabah dengan pendekatan ICS; - Menerbitkan SK Gubernur tentang penutupan daerah dan usulan pernyataan wabah; - Bersama DKH/URC PHMS Pusat dan Laboratorium BBVet/BVet melakukan pemetaan Daerah Tertular Daerah terancam , Daerah Pemberantasan . - Melakukan tindak pemberantasan sesuai petunjuk KIATVETINDO PMK. - Melaksanakan pemusnahan/<i>culling</i> bagi hewan yang menunjukkan gejala klinis PMK. - Isolasi dan disinfeksi lokasi tertular dan ternak - Melaksanakan program biosekuriti secara ketat. - Sosialisasi tentang PMK dan cara pemberantasannya melalui media massa Koran, TV dan Radio. <p>(c). Mengedukasi dan melakukan konsolidasi terkait dengan penyediaan sumberdaya pendanaan untuk pemberantasan dan sosialisasi, sumber daya manusia, peralatan dan sumber daya lainnya.</p> <p>(d). Mengirimkan obat untuk meningkatkan kondisi (roboransia) dalam program vaksinasi PMK, peralatan medis dan sarana disinfeksi dan disinfektansia.</p> <p>(e). Melakukan koordinasi dengan BPBD Provinsi dalam penggunaan dana operasional pemberantasan dan kompensasi hewan yang di <i>culling</i>.</p> <p>(f). Pelarangan lalu lintas hewan dan produk hewan yang rentan PMK, keluar dari daerah tertular.</p> <p>(g). Melakukan kerjasama dengan Kepolisian dan Dinas Propinsi lainnya dalam pengendalian lalu lintas hewan dan produk hewan serta operasionalisasi tindak pemberantasan PMK.</p>
--	--	--	--	---

		(5). BBVet/Bvet		<p>(h). Bersama DKH, KDPK, KDPP menetapkan juru bicara dalam penyampaian informasi publik tentang pelaksanaan pemberantasan wabah.</p> <p>(a). Menetapkan peneguhan diagnosa hasil pemeriksaan laboratorium dan informasi epidemiologis dan melaporkannya pada kesempatan pertama kepada pejabat otovet kab/kota, provinsi dan kepada Direktur Kesehatan Hewan</p> <p>(b). Tim diagnostik dari BBVet/BVet melakukan surveilans wabah untuk memonitor penyebaran penyakit guna efektifitas tindak pemberantasan PMK.</p> <p>(c). Melakukan penguasaan untuk memastikan pelaksanaan tindakan biosekuriti termasuk penggunaan APD/PPE secara benar dan lengkap.</p> <p>(d). Melakukan pemetaan Daerah Tertular , Daerah terancam , Daerah Pemberantasan</p> <p>(e). Memberikan saran kepada Pejabat Otovet kab/kota dan provinsi khususnya di daerah yang masih bebas/tidak tertular tentang gambaran dan sifat alamiah PMK, lokasi dan situasi daerah wabah dan terduga, lokasi Pos Pengendali Wabah terdekat, tindakan/kegiatan yang perlu dipersiapkan/antisipasi, serta pejabat otovet yang dapat dihubungi apabila terdapat indikasi penyebaran PMK di area bebas.</p>
		(6). Pusvetma		<p>(a). Menetapkan peneguhan diagnosa hasil pemeriksaan laboratorium sebagaia uji konfirmasi deteksi virus PMK dan melaporkannya pada kesempatan pertama Direktur Kesehatan Hewan dan pejabat otovet kab/kota, dan pejabat otovet provinsi .</p>

		(7). Direktorat Kesehatan Hewan		<p>(b). Melaksanakan pemeriksaan serologi terhadap pasangan serum darah hewan sebagai hasil program vaksinasi setelah 3 minggu dari pengambilan pertama.</p> <p>(c). Melaksanakan surveilans pemberantasan menuju pembebasan PMK</p> <p>(d). Mempersiapkan semua proses yang diperlukan untuk memproduksi vaksin PMK sesuai strain/subtipe virus lapang</p> <p>DKH/URC PHMS Pusat bertanggung jawab dalam membuat pernyataan dalam format yang diperlukan sesuai dengan peraturan yang berlaku bahwa PMK telah terjadi dan memastikan bahwa tahap operasional sedang dilaksanakan.</p> <p>DKH/URC PHMS Pusat bertanggung jawab dalam mengarahkan kampanye pemberantasan PMK di provinsi dan mengaktifkan dan pengerahkan URC PHMS Provinsi dalam kondisi wabah ke lokasi wabah..</p> <p>Tindakan awal yang harus dilakukan oleh DKH/URC PHMS Pusat adalah sebagai berikut :</p> <p>(a) Menempatkan perwakilan URC PHMS Pusat di dinas provinsi/URC PHMS Provinsi dan di Pos Pengendali Wabah/URC PHMS Kabupaten/kota</p> <p>(b) Memberikan saran kepada Menteri Pertanian dan pihak Sekretariat Jenderal di kementerian dan mengatur seluruh materi yang diperlukan berkaitan dengan legislatif untuk kampanye pemberantasan PMK termasuk peraturan yang diperlukan untuk pemberantasan wabah; pernyataan daerah terancam dan daerah pemberantasan. Pendanaan yang diperlukan melalui bagian keuangan Kementerian Pertanian dan mencari alternatif pendanaan lain seperti</p>
--	--	---------------------------------	--	---

				<p>dana bencana non alam dan bantuan luar negeri</p> <p>(c) Pertemuan dengan komisi ahli kesehatan hewan untuk membicarakan progres kegiatan pemberantasan maupun hal-hal lain yang menyangkut keputusan teknis yang memiliki dampak luas terhadap masyarakat dan penilaian terhadap tahapan akhir epidemik</p>
4.	<p>PEMULIHAN</p> <p>Tujuan : Untuk mengembalikan produksi ternak yang terjangkit, perdagangan dan industri pengolahan yang terkena dampak menjadi normal dan untuk mengembalikan kepercayaan publik /pasar</p>	<p>(1). Pelsa/Kader/Pemuda Desa/Peternak :</p> <p>(2). Petugas Veteriner Puskesmas</p>	<p>1). Efektif : Bebas Penyakit</p> <p>2. Tidak Efektif : Infeksi berlanjut (endemis)</p>	<p>Pada situasi wabah dapat diberantas, maupun pada situasi penyakit menjadi endemis, maka tugas Pelsa/Kader atau Pemuda desa dan peternak melakukan kegiatan sebagai berikut:</p> <p>(a) Tetap mewaspadaai munculnya kembali PMK melalui peningkatan pengamatan gejala klinis PMK di lapangan.</p> <p>(b) Sosialisasi /peningkatan penyadaran masyarakat dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tata cara tindak pencegahan, penanganan hewan yang terinfeksi PMK dan tindak biosekuriti.- Dampak kerugian ekonomi akibat pelarangan perdagangan ternak untuk mencegah penyebaran penyakit lebih luas. <p>(c). Siap membantu pelaksanaan pengendalian dan penanggulangan penyakit, termasuk membantu pelaksanaan vaksinasi massal..</p> <p>Pada situasi wabah dapat diberantas, petugas veteriner Puskesmas melakukan kegiatan :</p> <p>(a). Meningkatkan kewaspadaan munculnya kembali PMK melalui peningkatan pengamatan gejala klinis yang mirip PMK di lapangan.</p>

		(3). Pejabat Otovet Kab/Kota		<p>(b). Sosialisasi/peningkatan penyadaran masyarakat dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tata cara tindak pencegahan, penanganan hewan yang terinfeksi PMK dan tindak biosekuriti. - Dampak kerugian ekonomi akibat pelarangan perdagangan ternak untuk mencegah penyebaran penyakit lebih luas. - Pada situasi PMK menjadi endemis, selain Petugas Puskesmas melakukan tugas sebagaimana diatas, juga bersiap untuk menghadapi wabah ulangan yang sewaktu waktu dapat terjadi dan dapat disebabkan oleh virus jenis yang berbeda. sehingga akan ada program surveilans yang berkelanjutan dengan metoda virologi <p>(a). Pada situasi PMK dapat diberantas yang dikukuhkan berdasarkan hasil surveilans yang dilakukan oleh BBVet/Bvet dan surveilans pasif, laporan wabah serta laporan hasil investigasi, Pejabat Otovet kab/kota melakukan kegiatan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat laporan berdasarkan hasil surveilans BBVet/BVet kepada Bupati/Walikota yang menyatakan bahwa wabah PMK saat ini telah dapat di berantas. - Membuat laporan kepada Menteri Pertanian, bahwa berdasarkan hasil surveilans agen penyakit dan gejala klinis saat ini tidak dijumpai lagi PMK di wilayah tersebut. - Menerbitkan SK Bupati/Walikota tentang Pembebasan kembali dari PMK. - Menginstruksikan tetap mewaspadaai kemunculan PMK kembali.
--	--	------------------------------	--	--

		(4). Pejabat Otovet Provinsi		<p>(b). Pada situasi PMK menjadi endemis, Pejabat Otovet kaabupaten/kota melaksanakan kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menerbitkan SK Bupati/Walikota untuk menetapkan zona tertular dan penutupan wilayah kabupaten/kota tertular. - Mempersiapkan dana penanggulangan (pembelian vaksin, disinfektan, obat, sarana prasarana dan dana operasional lainnya). <p>(c). Mengembalikan status URC-PHMS Kab/Kota ke posisi semula, hanya diaktifkan lagi pada saat terjadi ulangan wabah.</p> <p>(d). Kepala Pengendali wabah Kabupaten/Kota dan koordinator URC PHMS pada setiap tingkat harus memastikan bahwa sumberdaya yang ada (tenaga dan peralatan) tidak melebihi apa yang diperlukan untuk operasional.</p> <p>(a). Pada situasi PMK dapat diberantas yang dikukuhkan dengan hasil surveilans pasif dan laporan wabah dan laporan investigasi yang dilakukan oleh BBVet/BVet, DBP melakukan tugas sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat laporan berdasarkan hasil surveilans BBVet/BVet kepada Gubernur yang menyatakan bahwa wabah PMK saat ini telah dapat di berantas. - Membuat laporan kepada Menteri Pertanian, bahwa berdasarkan hasil surveilans agen penyakit dan gejala klinis tidak dijumpai lagi PMK di wilayah tersebut. - Menerbitkan Surat Keputusan Gubernur tentang Pembebasan kembali dari PMK.
--	--	------------------------------	--	---

		(5). BBVet/BVet		<ul style="list-style-type: none"> - Menginstruksikan tetap mewaspadai kemunculan PMK kembali. <p>(b). Pada situasi PMK menjadi endemis, Pejabat Ototvet provinsi melaksanakan kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menerbitkan SK Gubernur untuk menetapkan zona tertular dan penutupan wilayah kabupaten/kota tertular. - Mempersiapkan dana penanggulangan untuk antisipasi wabah ulangan (pembelian vaksin, disinfektan, obat, sarana prasarana dan dana operasional lainnya). <p>(c). Mengembalikan status URC-PHMS Provinsi ke posisi semula, dan hanya diaktifkan lagi pada saat terjadi ulangan wabah.</p> <p>(d). Kepala Pengendali wabah dan koordinator URC PHMS pada setiap tingkat harus memastikan bahwa sumberdaya yang ada (tenaga dan peralatan) tidak melebihi apa yang diperlukan untuk operasional.</p> <p>(a). Melaksanakan kegiatan surveilans (aktif dan pasif) pemberantasan menuju pembebasan PMK</p> <p>(b). Memberikan saran kepada pejabat otoritas veteriner kabupaten/kota di daerah bebas/tidak tertular, mengenai gambaran sifat alamiah PMK, lokasi dan situasi daerah terduga/tertular, lokasi pos kendali wabah yang ada, tindakan/kegiatan yang perlu dipersiapkan/antisipasi serta pejabat otovet yang dapat dihubungi apabila terdapat indikasi penyebaran virus PMK</p>
--	--	-----------------	--	--

		(6). Pusvetma		<ul style="list-style-type: none"> (a). Melakukan kegiatan surveilans aktif secara klinis dan serologis sesuai kaidah epidemiologi dan pedoman surveilans pennyakit hewan (b). Memproduksi vaksin PMK yang strain/subtipe seed vaksinnya sesuai dengan virus lapang, sesuai dengan standar OIE dan kaidah <i>good manufacturing practice</i> (GMP), Cara Pembuatan Obat Hewan yang Baik (CPOHB) dan proses registrasi pada Kementerian Pertanian.
		(7). Direktur Kesehatan Hewan		<ul style="list-style-type: none"> (a). DKH/URC Pusat mengkoordinasikan semua informasi formal tentang keadaan wabah. Hal ini untuk mencegah kesimpangsiuran informasi yang dapat meresahkan masyarakat. (b). DKH/URC PHMS Pusat melalui tim khusus yang dibentuk selalu memberikan informasi terkini terkait dengan perkembangan wabah. (c). DKH/URC PHMS Pusat berkewajiban melakukan pelaporan kejadian wabah dan perkembangan situasi lanjutan serta tindakan yang sudah, sedang serta akan dijalankan ke organisasi internasional secara berkala.

LAMPIRAN 3. PROSEDUR PELAKSANAAN *STAMPING OUT*

1. TUJUAN

Pelaksanaan *stamping out* dimaksudkan untuk menghilangkan atau memusnahkan sumber virus PMK dalam waktu sesingkatnya atau saat PMK muncul dalam lokasi yang sangat terbatas

2. PERSIAPAN *STAMPING OUT*

a. Penutupan wilayah (tindak karantina)

Apabila dengan sangat meyakinkan telah muncul kasus/wabah PMK, maka pejabat berwenang (Bupati/Walikota, Gubernur) segera mengeluarkan surat keputusan penutupan wilayah dimana dilaporkan terjadi kasus PMK. Luas atau radius yang dinyatakan tertutup sekurang-kurangnya meliputi radius 10 km dari titik kasus.

b. Pemusnahan hewan

Setelah dilakukan penutupan daerah, kemudian dilakukan pemusnahan terhadap seluruh hewan peka yang berada dalam lokasi atau radius terbatas, yang :

- telah dengan meyakinkan memperlihatkan gejala klinis PMK
- telah terekspos dengan hewan penderita PMK, misalnya berada dalam satu kandang, satu padang penggembalaan, pernah berkontak dengan penderita PMK

3. PROSEDUR *STAMPING OUT*

- Seluruh hewan peka yang berada dalam radius 1 km dari titik kasus yaitu kasus PMK yang pertama kali didiagnosa harus dimusnahkan (*stamping out*) dalam waktu yang sesingkatnya dan dilakukan secara serentak, dengan cara tindak disposal seperti diuraikan dalam Lampiran 4. Lakukan pengambilan sampel untuk pengujian laboratorium untuk mengetahui *strain* PMK yang sedang berjangkit, kecepatan pengujian akan sangat tergantung pada kesiagaan laboratorium (*laboratory preparedness*).
- Seluruh hewan peka yang berada dalam radius 10 km dari titik kasus, di luar areal *stamping out* harus sesegera mungkin dilakukan vaksinasi terhadap seluruh hewan peka (vaksinasi darurat) dengan menggunakan strain sesuai dengan virus PMK yang sedang berjangkit.
- Setelah proses *stamping out* di areal 1 km dari titik kasus selesai dilakukan dan kasus PMK terkendali atau tidak meluas ke luar dari areal 10 km dari titik kasus, selanjutnya dilakukan pemotongan seluruh hewan peka yang telah memperoleh vaksinasi dan dilakukan secara bertahap tergantung pada situasi dan kondisi lapangan. Proses ini harus sudah selesai dilakukan dalam kurun waktu 6 bulan sejak vaksinasi PMK selesai dilakukan.

4. PERSYARATAN BEBAS PMK

Apabila dalam waktu 3 bulan sejak selesainya pelaksanaan pemotongan hewan terakhir yang divaksinasi tidak ditemukan indikasi masih adanya kasus PMK atau tidak ditemukan lagi adanya hewan lain yang membawa virus PMK (berdasarkan hasil surveilans sesuai dengan pedoman OIE), maka daerah tersebut telah dapat dinyatakan sebagai daerah bebas PMK

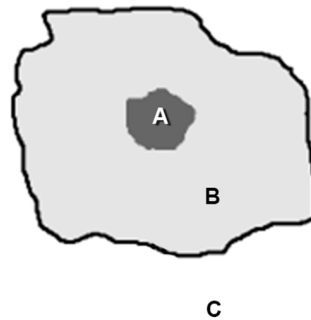
5. PROSEDUR PEMBUNUHAN HEWAN

- Cara pembunuhan hewan harus memperhatikan aspek kesejahteraan hewan (*animal welfare*) yaitu dengan mengurangi semaksimal mungkin rasa sakit yang diderita oleh hewan. Hal ini

dapat dilakukan dengan menggunakan senjata militer, oleh karenanya perlu kerjasama atau koordinasi dengan pihak militer. Jika memungkinkan, pembunuhan dengan cara penyembelihan sebaiknya tidak digunakan.

- b. Proses pembunuhan seluruh hewan harus dilakukan di suatu lokasi dimana tindak disposal akan dilaksanakan (lihat Lampiran 4)
- c. Setelah proses pembunuhan hewan dan tindak disposal selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan tindak dekontaminasi seperti diurai dalam Lampiran 5.

Prosedur pembunuhan hewan dapat berpedoman pada pedoman OIE tentang pemotongan hewan untuk pengendalian penyakit (Lampiran 10).



Gambar 1. Pembagian wilayah dalam rangka pengendalian wabah PMK

Keterangan :

1. Wilayah A
 - a. Radius 1 km dari titik kasus atau sesuai dengan batas administrasi wilayah terkecil
 - b. Dilakukan *stamping out* pada semua hewan di wilayah A
2. Wilayah B
 - a. Radius 10 km dari titik kasus atau sesuai dengan batas administrasi terkecil
 - b. Dilakukan vaksinasi darurat, surveilans dan pembatasan lalu lintas ternak dan produknya termasuk lalu lintas lain yang berpotensi menyebarkan PMK
 - c. Dilakukan pemotongan bersyarat dengan pengawasan yang ketat terhadap proses pemotongan, perlakuan bagi produk dan perdagangannya.
3. Wilayah C
 - a. Di luar radius 10 km atau daerah yang berbatasan dengan wilayah B
 - b. Dilakukan surveilans dan pengawasan lalu lintas yang ketat

LAMPIRAN 4. PROSEDUR PELAKSANAAN DISPOSAL

1. TUJUAN

Pelaksanaan disposal dimaksudkan untuk menghilangkan atau memusnahkan sumber virus PMK atau bahan-bahan yang tercemar oleh virus ini yang tidak mungkin atau tidak efisien untuk dilakukan tindak dekontaminasi

2. OBYEK DISPOSAL

Yang dapat dilakukan untuk tindak disposal antara lain :

- Bangkai hewan tertular PMK, bahan asal hewan, produk hewan
- Berbagai macam peralatan : seperti bagian dari kandang tertular, kantong plastik, sarung tangan

3. PROSEDUR UMUM MELAKUKAN TINDAK DISPOSAL

Secara umum tindak disposal dapat dilakukan dengan :

- a. Penguburan
Cara melakukan disposal ini cukup mudah, cepat, tidak terlalu berdampak negatif terhadap lingkungan, dan mudah mengkoordinasikannya.
- b. Pembakaran (kremasi)

Dalam melakukan penguburan atau pembakaran harus diperhatikan :

- bentuk dan jumlah bahan yang akan didisposal
- lokasi berdekatan dengan bahan yang akan didisposal
- dapat dan mudah dijangkau oleh kendaraan besar (truk)
- kondisi tanah yang akan digunakan untuk penguburan, apakah tanah biasa atau tanah karang kedalaman air tanah
- jarak antara lokasi pelaksanaan disposal dengan sumur air minum
- untuk melakukan pembakaran/kremasi, perhatikan jaraknya dengan rumah penduduk
- terhindar dari kemungkinan gangguan hewan/hewan liar/hewan pemakan bangkai (misalnya babi liar, anjing)

4. TEMPAT MELAKUKAN DISPOSAL

Disposal dapat dilakukan :

- a. Di dalam lingkungan peternakan yang tertular
Sebaiknya tindak disposal dilakukan di dalam area atau peternakan tertular dengan maksud menghindari semaksimal mungkin terkontaminasinya daerah lainnya.
- b. Di luar lingkungan peternakan yang tertular
Jika karena suatu hal tidak memungkinkan untuk dilakukan di dalam wilayah peternakan/daerah, tindak disposal dapat dilakukan di luar lingkungan peternakan/daerah tertular.

Untuk itu perlu diperhatikan :

- Alat transportasi yang digunakan untuk mengangkut. Bagian atas tidak boleh terbuka atau harus ditutup untuk menghindari bahan-bahan tercemar diterbangkan oleh angin, muatan tidak boleh

melebihi daya tampung (*overload*), kendaraan harus jalan pelan-pelan. Bila dianggap perlu kendaraan harus dikawal oleh polisi dan petugas peternakan.

- Sediakan desinfektan secukupnya dan alat-alat yang diperlukan
- Kendaraan harus didesinfektan sebelum keluar daerah tertular dan setelah menurunkan bahan-bahan didisposal.

5. PROSEDUR KHUSUS MELAKUKAN TINDAK DISPOSAL

a. Dengan penguburan

1. Sediakan alat-alat yang diperlukan untuk membuat lubang :

- cangkul atau sejenisnya
 - alat berat seperti buldozer dengan penggaruknya, apabila jumlah bangkai/bahan yang akan dikubur volumenya besar
2. Ukuran lubang (lebar, panjang, dalam) sangat tergantung pada bahan-bahan yang akan dikubur. Yang terpenting adalah bahan-bahan yang akan dikubur berada dalam kedalaman 2,5 m sebelum diuruk kembali dengan tanah. Hal tersebut penting untuk menghindari pembongkaran oleh binatang pemakan bangkai dan tersebarnya bau busuk dari lubang.
3. Setelah bahan yang akan didisposal berada didalam lubang, uruk dengan tanah sampai ketebalan sekitar 5 cm kemudian tambahkan kapur secukupnya. Penambahan kapur dimaksudkan untuk menghindari terbawanya virus PMK keluar dari lubang, sebab hal tersebut akan mengganggu proses dekomposisi. Setelah pengurukan dengan kapur selesai, uruk kembali dengan tanah sampai lubang tertutup dengan baik.
4. Setelah proses penguburan selesai, amati untuk beberapa hari/minggu terhadap kemungkinannya digali oleh binatang pemakan bangkai. Hal ini sangat penting dilakukan manakala nanti diperlukan suatu rekomendasi apabila di lokasi tindak disposal akan digunakan untuk peternakan.
5. Lakukan tindak dekontaminasi terhadap seluruh peralatan yang tercemar dan personel seperti diuraikan dalam Lampiran 5.

b. Dengan pembakaran/kremasi

Tindak disposal dengan pembakaran sebaiknya dilakukan apabila lokasi untuk melakukan Pengub5 uran tidak memungkinkan.

1. Siapkan alat/bahan yang akan digunakan untuk pembakaran, misalnya :

- Kayu bakar atau sejenisnya
- Kompor gas
- Minyak tanah
- Korek api

2. Cara melakukan pembakaran dapat dengan cara

- Membakar di dalam lubang

Taruh kayu bakar di dalam lubang kemudian dinyalakan. Setelah bara api cukup besar selanjutnya taruh bahan yang akan dibakar di atas bara tersebut. Jika dianggap perlu setelah itu dapat dilakukan penambahan kayu api. Setelah selesai proses pembakaran, sisa lubang diuruk dengan tanah. Cara ini baik untuk membakar bahan tercemar seperti jerami, tinja kering, sisa/sampah kandang tetapi tidak praktis untuk membakar bangkai hewan besar.

- Membakar diatas tumpukan kayu bakar (rata tanah)

Buat tumpukan kayu secukupnya, sesuai dengan bahan yang akan dibakar, selanjutnya taruh bahan yang akan dibakar diatas tumpukan kayu tersebut, kemudian nyalakan api. Cara ini

dapat membutuhkan waktu yang cukup lama, tergantung besar kecilnya volume yang akan dibakar.

- Membakar dengan kompor gas
Cara ini sama dengan membakar di atas tumpukan kayu tetapi dilengkapi dengan satu atau dua kompor gas. Untuk membakar seekor induk kerbau membutuhkan waktu sekitar 3-4 jam. Cara ini lazim digunakan untuk membakar mayat di Bali.
- Dengan *incinerator*
Incinerator sulit diperoleh di lapang, tetapi cara ini baik digunakan untuk memusnahkan bangkai atau bahan tercemar di laboratorium.

LAMPIRAN 5. PROSEDUR PELAKSANAAN DEKONTAMINASI VIRUS PMK

1. TUJUAN

Tindakan dekontaminasi dimaksudkan untuk menghilangkan atau menekan seminimal mungkin sumber- sumber penular virus PMK yang kemungkinan mengkontaminasi berbagai media penularan penyakit dengan menggunakan zat kimia (desinfektan) atau cara lainnya.

2. OBYEK DEKONTAMINASI

Obyek-obyek yang dapat sebagai sumber pembawa virus PMK dan berpotensi sebagai sumber penularan sangat beraneka ragam. Secara umum obyek-obyek tersebut dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- Orang, pakaian
- Kendaraan
- Peralatan, mesin-mesin
- Karkas dari hewan tertular (termasuk bangkai)
- Kandang, kotoran/tinja, termasuk lingkungannya (misalnya jalan)

3. PROSEDUR UMUM TINDAK DEKONTAMINASI

- a. Obyek yang akan didekontaminasi harus dibersihkan terlebih dahulu. Cara pembersihan dapat dilakukan dengan mencuci permukaan (terutama barang-barang) yang akan didekontaminasi dengan menggunakan detergen. Proses pencucian ini dimaksudkan untuk meningkatkan efektifitas dari zat kimia yang digunakan. Beberapa desinfektan akan berkurang efektifitasnya apabila suatu bahan mengandung lemak, gemuk, atau kotoran organik lainnya.
- b. Terhadap permukaan jalan di daerah tertular dan/atau sekitarnya yang diduga tercemar oleh virus PMK harus disemprot dengan menggunakan desinfektan yang tepat
- c. Apabila barang-barang yang diduga tercemar virus PMK tidak dapat didesinfeksi secara efektif maka barang-barang tersebut harus dimusnahkan dengan menggunakan pembakaran atau penguburan
- d. Pada setiap pelaksanaan dekontaminasi harus dicegah tersebarnya virus PMK, misalnya yang terdapat pada debu-debu tercemar atau penyebaran virus melalui udara.

4. BAHAN KIMIA YANG DAPAT DIGUNAKAN

Obyek yang akan didekontaminasi dan disinfektan yang dapat digunakan atau tindakan lain yang dapat dilakukan seperti diuraikan di bawah ini :

No	Obyek	Desinfektan yang digunakan atau tindakan lain
1	Orang	Detergen, <i>hydrochloric acid</i> , <i>citric acid</i>
2	Baju	<i>Sodium hypochlorite</i> , <i>citric acid</i>
3	Karkas (bangkai)	<i>Sodium hydroxide</i> (caustic soda, NaOH), <i>sodium carbonate anhydrous</i> (Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O), <i>Hydrochloric acid</i> , <i>citric acid</i> . Atau dibakar/dikubur
4	Kandang (alat)	<i>Sodium hypochlorit</i> , <i>calcium hypochlorite</i> , <i>virkon</i> , <i>sodium hydroxide</i> (caustic soda, NaOH), <i>sodium carbonate anhydrous</i> (Na ₂ CO ₃) atau <i>washing soda</i> (Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O)
5	Lingkungan, air dalam container	<i>Sodium hydroxide</i> (caustic soda, NaOH), <i>sodium carbonate anhydrous</i> (Na ₂ CO ₃) atau <i>washing soda</i> (Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O)

6	Makanan ternak	Formalin, kubur atau bakar
7	Tinja tertular	<i>Hydrochloric acid, citric acid</i> atau dikubur
8	Mesin, kendaraan	<i>Virkon, sodium hydroxide (caustic soda, NaOH), sodium carbonate anhydrous (Na₂CO₃) atau washing soda (Na₂CO₃.10H₂O), Hydrochloric acid, citric acid</i>
9	Alat elektrik	<i>Formaldehyde</i> gas (bahan ini cukup berbahaya hanya digunakan oleh petugas yang berpengalaman)
10	Pesawat udara	Virkon

Catatan : dilarang menggunakan bahan-bahan (misalnya zat kimia alkalis) yang bersifat korosif pada aluminium

Pada dasarnya zat kimia yang digunakan sebagai desinfektan untuk membunuh patogen adalah melalui reaksi toksiknya. Dengan demikian sering dapat bersifat toksik pada hewan dan juga pada manusia. Oleh karenanya perlu kehati-hatian dalam menggunakan dan harus selalu membaca secara cermat sesuai anjuran pabrik (produsen) termasuk juga memperhatikan terhadap hal-hal yang dikontraindikasikan.

5. PROSEDUR KHUSUS TINDAK DEKONTAMINASI

a. Tindak dekontaminasi pada manusia

- Tujuan utama dari melakukan tindak dekontaminasi pada manusia adalah untuk menjamin atau meyakinkan orang yang terkontaminasi patogen dapat bergerak dari daerah tertular setelah patogen kontaminan yang mencemari badan atau bajunya hilang atau kemungkinan dapat menyebarkan penyakit dapat ditekan serendah mungkin
- Orang-orang yang kemungkinan terkontaminasi berat oleh virus PMK adalah :
 - a). Orang yang tinggal berdekatan (berkontak) dengan hewan tertular PMK,
 - b). Orang yang melakukan pembedahan hewan tertular PMK
 - c). Petugas yang melakukan surveilans atau petugas yang melakukan pengambilan spesimen pada hewan tertular PMK
 - d). Orang yang bekerja di lingkungan kadang yang berisi hewan tertular PMK
- Tempat untuk melakukan dekontaminasi pada orang adalah tempat di perbatasan sekitar daerah tertular (daerah karantina). Sebaiknya penentuan tempat ini ditentukan oleh dokter hewan berwenang kabupaten setelah memperoleh saran ahli epidemiologi. Sehingga orang yang keluar dari daerah tertular dapat dijamin tidak membawa virus PMK.
- Walaupun telah melalui suatu proses dekontaminasi, orang yang baru keluar dari daerah tertular untuk beberapa hari agar dihindari berkontak dengan hewan yang peka terhadap PMK
- Prosedur melakukan dekontaminasi:
 - a). Pada tempat dekontaminasi yang ditentukan disediakan ember atau yang sejenisnya berisi desinfektan anti virus PMK yang aman buat kulit, atau berisi air hangat yang berisi sabun yang digunakan untuk pencucian. Untuk menurunkan pH larutan sabun dalam rangka meningkatkan sifat antiviralnya dapat dengan menambahkan asam sitrat
 - b). Cuci tangan dan bagian tubuh lainnya yang tercemar virus PMK dengan larutan yang tersedia. Jika dipandang perlu kepala dicuci dengan *shampoo*,
 - c). Bahan-bahan yang tercemar (misalnya kantong plastik, sarung tangan dll) harus dikubur atau dibakar,

- d). Baju (*overall*), sepatu *boot* diganti selanjutnya didesinfeksi dengan mencelupkan ke dalam larutan 1% virkon selama 10 menit, kemudian dicuci.
- Dalam keadaan darurat gunakan desinfektan dibawah ini, apabila tidak tersedia desinfektan yang dianjurkan:
 - a). *Washing soda* (10 bagian dalam 100 bagian air hangat)
 - b). Deterjen rumah tangga dalam air hangat (60°C), atau
 - c). *Chlorine bleach* pekat (1 bagian *bleach* pekat dalam 3 bagian air atau dengan konsentrasi 2-3%). Ingat larutan ini tidak dapat digunakan untuk mencuci muka, tangan atau kulit atau bagian tubuh lainnya.
- b. Tindak dekontaminasi pada lingkungan peternakan (*property*)
- Keberhasilan dalam melakukan dekontaminasi pada lingkungan peternakan sangat tergantung pada :
 - a). Kecepatan dan ketepatan dalam mendiagnosa hewan yang menderita PMK
 - b). Pengkajian serta pencatatan daerah tertular
 - c). Teknik/strategi melakukan dekontaminasi
 - d). Petugas yang melakukan dekontaminasi
- Tindakan yang perlu dilakukan di lapang :
- a) Konsultasi dengan petugas komando wabah atau dokter hewan berwenang kabupaten
 - b) Amati tempat/daerah tertular dan buat peta lingkungan peternakan, termasuk pencatatan aliran sungai atau drainase jika ada
 - c) Kalau di kandang hewan tertular menggunakan kipas angin segera matikan kipas angin tersebut.
 - d) Estimasi berat ringannya tempat/daerah tertular
 - e) Buat buku log dan catat segala kejadian yang terjadi di daerah tertular
 - f) Beri tanda mana tempat yang membutuhkan dekontaminasi secara khusus
 - g) Segera rencanakan atau susun program tindakan dekontaminasi
 - h) Seluruh barang yang diduga tercemar virus PMK segera disemprot dengan desinfektan
 - i) Khusus terhadap tempat dimana telah dilakukan penyembelihan hewan PMK, segala peralatan yang ada di sekitarnya harus disemprot secara intensif sekurang-kurangnya 5 kali dalam sehari
 - j) Tempat dimana sebelumnya telah dilakukan penguburan hewan tertular PMK juga harus disemprot desinfektan
 - k) Tinja dari hewan tertular PMK disemprot dengan desinfektan yang bersifat asam
 - l) Jika dalam lingkungan peternakan tertular PMK ditemukan tikus, pasang racun tikus untuk memperkecil kemungkinan penyebaran penyakit
 - m) Tempat atau peralatan yang telah didekontaminasi hindari dari terjadinya rekontaminasi
 - n) Jika tindak dekontaminasi pada suatu lingkungan peternakan telah selesai, lingkungan peternakan tersebut tidak diisi ternak peka PMK selama 3 bulan. Setelah masa itu, tergantung pada situasi penyakit, dapat ditaruh hewan sentinel di lokasi yang sebelumnya terkontaminasi berat. Hewan sentinel tersebut harus di bawah pengawasan yang ketat dan diamati setiap hari selama 2 bulan oleh dokter hewan berwenang kabupaten. Apabila di daerah/lokasi tersebut selama masa pengamatan tidak terjadi kasus PMK berarti daerah/lokasi tersebut telah bebas dari ancaman PMK dan status karantinanya bisa dicabut.
- c. Tindak dekontaminasi pada kendaraan
- Prioritas pertama yang harus dilakukan adalah tidak adanya kendaraan yang keluar dari lingkungan peternakan yang tertular PMK tanpa melalui proses dekontaminasi

- Prioritas kedua menelusuri kendaraan-kendaraan yang telah terlanjur keluar dari lingkungan peternakan tertular PMK; segera lakukan tindakan dekontaminasi, amati dengan cermat kemungkinan penyebaran PMK apakah sudah berkontak dengan ternak yang peka terhadap PMK
- Tergantung pada kemungkinan terjadinya pencemaran kendaraan, tindak dekontaminasi pada kendaraan dapat dibagi atas 3, yaitu :
 - a). Pada bagian roda saja
 - b). Pada seluruh bagian luar kendaraan
 - c). Pada bagian luar dan bagian dalam kendaraan
 - Disinfektan yang digunakan harus yang tidak bersifat korosif
 - Tempat untuk melakukan tindak dekontaminasi sama seperti yang dilakukan pada orang, yaitu dipinggiran daerah tertular.

LAMPIRAN 6. FORMULIR LAPORAN WABAH ATAU KEJADIAN LUAR BIASA

DINAS YANG MEMBIDANGI FUNGSI PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN KEC/KAB/KOTA/PROV:

Model E-2-b

LAPORAN WABAH/KEJADIAN LUAR BIASA (Dilaporkan dalam waktu 24 jam)

Tanggal Kejadian

Lokasi : DesaKecamatan Kab/Kota

Hewan yang sakit : Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor

Hewan yang mati : Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor

Hewan yang terancam : Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor
 Jenis Jumlah.....ekor

Uraian singkat kejadian*)

Diagnosa dugaan

Tindakan yang dilakukan :

Bantuan yang diperlukan :

.....,
 tgl.....
 Kepala Dinas
 Kec./Kab./Kota/Provinsi**...

 (.....)

- *) Dalam uraian singkat dilaporkan pula kemungkinan hal-hal yang ada hubungannya Dengan kejadian misalnya adanya insektisida, Kekurangan makan, dugaan asalnya penyakit, dll
- ***) Coret yang tidak perlu

LAMPIRAN 7. CARA PENGAMBILAN DAN PENGIRIMAN SAMPEL

1. Jenis spesimen yang diambil:

- A. Jika gejala klinis masih tampak
 - cairan vesikel, sebanyak 1 ml
 - Sel epitel lepuh (lidah, gusi, langit-langit, pipi, teracak) yang masih segar atau baru mengelupas sebanyak minimal 1 gram
 - darah untuk diambil serumnya sebanyak 5 ml
- B. Jika gejala klinis tidak tampak atau masa persembuhan
 - swab orofaring
 - Serum 5 ml
- C. Jika hewan mati
 - organ limfoglandula, ginjal, limpa, jantung sebanyak minimal 1gram

2. Spesimen yang diperlukan untuk konfirmasi PMK yaitu :

- A. Untuk deteksi virus:
 - a) untuk tujuan isolasi virus pada biakan sel : cairan dari lepuh, sel epitel pada lepuh. Jika klinis tidak jelas atau hewan dalam proses persembuhan dapat ambil cairan dari orofaring, serta darah. Dari hewan yang mati dapat diambil jaringan limphoglandula, thyroid, , ginjal, limpa dan jantung;
 - b) untuk tujuan deteksi virus dengan RT-PCR atau ELISA: spesimen sama dengan untuk isolasi virus.
- B. Untuk pemeriksaan serologi : serum, upayakan diambil pasangan serum, yaitu setelah 3 minggu dari pengambilan pertama.
- C. Pemeriksaan histopatologi (untuk diagnosa banding) : jaringan atau organ yang terlihat mengalami lesi-lesi. Ambil organ yang memiliki dua unsue bagian yang tampak normal dan kelainan.

3. Media pembawa/bahan pengawet:

Cairan gliserol dan 0,04 M buffer fosfat (volume sama banyak) berisi antibiotik (penicillin [1000 International Units (IU)], neomycin sulphate [100 IU], polymyxin B sulphate [50 IU], mycostatin [100 IU]) dengan pH akhir 7,2-7,6,

Jika tidak ada 0.04 M buffer fosfat, dapat digunakan media kultur sel atau phosphate-buffered saline (PBS) yang mengandung gliserol dengan volume sama banyak berisi antibiotik (penicillin [1000 International Units (IU)], neomycin sulphate [100 IU], polymyxin B sulphate [50 IU], mycostatin [100 IU]) dengan pH akhir 7,2-7,6,

4. Cara pengiriman specimen

Spesimen berupa cairan vesikel/sel epitel/ organ dll dengan berat minimum 1 gram dimasukkan kedalam tabung yang memiliki tutup kedap mengandung 2-4 mL cairan media pembawa/bahan pengawet. Tabung tersebut dimasukan dalam kontainer khusus.

Kontainer khusus/boks spesimen tersebut berisi bahan pendingin berupa es atau *frozen gel pack* atau gunakan *dry ice* apabila diperkirakan pengiriman akan memakan waktu lebih dari 48 jam. Untuk sampel cairan *oesophagus-faring* kalau sampel tidak akan sampai pada hari yang sama

dengan waktu pengiriman, maka sampel tersebut harus di bekukan dan dikirim dengan *dry ice*. Untuk lebih jelasnya lihat Lampiran 7 tentang cara pengiriman sampel. Setiap tabung spesimen diberi kode atau identitas. Kontainer khusus juga diberi identitas yang jelas.



Gambar 2. Peralatan yang direkomendasikan untuk digunakan dalam pengemasan epithelium, cairan vesikuler, darah atau serum (dari R.P. KITCHING and A.I. DONALDSON : *Collection and transportation of specimens for vesicular virus investigation; Rev. sci. tech. off. Int. Epiz, 1987, 6 (1), 263-272*)

Pelaksanaan pengiriman specimen/sampel ke laboratorium rujukan di luar negeri oleh BBVet/BVet atau Pusvetma dilakukan melalui jasa pengiriman (kurir) yang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh *The International Air Transport Association (IATA), Dangerous Goods Regulations (DGR)*, prosedur cara pengambilan dan pengiriman sampel sebagaimana pada Lampiran-7.

Dalam keadaan darurat jika tidak ada kontainer khusus: maka jaringan dan darah masing-masing ditempatkan dalam tabung yang ada penutupnya (sebagai penyimpan I), kemudian tabung tersebut ditempatkan dalam tabung yang lebih besar/kaleng bertutup (sebagai penyimpan ke II). Selanjutnya penyimpan ke II ditempatkan dalam kotak yang kuat. Untuk menahan guncangan agar tidak terjadi kerusakan tabung/pecah maka setiap tabung dilapisi kapas secukupnya. Tabung diberi kode/identitas. Kotak luar diberi identitas.

Referensi pendukung, disamping OIE (2012)

R.P. KITCHING and A.I. DONALDSON : Collection and transportation of specimens for vesicular virus investigation; Rev. sci. tech. off. Int. Epiz, 1987, 6 (1), 263-272

Summary: A description is given of the recommended methods for submitting specimens to the World Reference Laboratory, Pirbright, for the investigation of vesicular virus infection. Specimens of epithelium, vesicular fluid, whole blood with anticoagulant, semen or probang samples are suitable for virus isolation. Serum samples may be submitted for estimation of vesicular virus antibody levels. Emphasis has been placed on the security of the packaging of specimens and the conditions under which they must be maintained in order to ensure a satisfactory result.

KEYWORDS : Aphthovirus -Diagnostic techniques -Research Institutes - Specimen handling - Standardization -Swine Vesicular Disease Virus –Vesicular Stomatitis Virus - Viral diseases.

PENDAHULUAN

Pada tahun 1958 Laboratorium Referensi Dunia (*World Reference Laboratory*) untuk Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) didirikan di *Research Institute (Animal Virus Diseases)*, Pirbright- yang kemudian berganti nama menjadi *The Animal Virus Research Institute* (1963)- setelah adanya negosiasi pemerintah Inggris dan *Food and Agriculture Organization of The United Nations* (FAO). Setelah itu pada tahun 1969 laboratorium ini diakui sebagai laboratorium referensi dunia untuk PMK oleh *Office International des Epizooties*.

World Reference Laboratory (WRL) mempunyai fungsi utama untuk investigasi spesimen yang berasal dari wabah penyakit vesikular, untuk memastikan apakah virus PMK atau salah satu dari penyakit vesicular lainnya (*swine vesicular disease virus, vesicular stomatitis virus*) merupakan penyebab wabah. Sebagai konsekuensinya laboratorium ini sekarang menyimpan dan mengelola koleksi virus vesikular terutama *str ia* virus PMK dari seluruh dunia. Antiserum referensi untuk banyak virus-virus ini tersedia dan dapat dikirimkan ke laboratorium lain untuk digunakan dalam identifikasi isolat virus lokal mereka. Sejak berdirinya pada tahun 1958 laboratorium referensi dunia ini telah menerima lebih dari 14200 sampel dari 98 negara untuk tujuan diagnostik. Pelayanan diagnosis penyakit hewan vesikular ini diberikan tanpa biaya untuk semua anggota FAO. Hasil dari uji tersebut dilaporkan secepatnya, biasanya menggunakan telex. FAO juga akan diberikan informasi tersebut seperti halnya kepada OIE yang kemudian akan menyampaikan informasi ini kepada anggotanya.

Kumpulan isolat virus PMK di *World Reference Laboratory* merupakan perpustakaan berharga dari berbagai *strain* virus berbeda dimasa lalu dan saat ini, serta memudahkan dalam identifikasi cepat jenis strain vaksin yang cocok untuk mengendalikan penyakit. Kumpulan isolat tersebut juga dapat menyediakan data epidemiologi tentang resiko penyebaran penyakit melalui wilayah tertentu dan dapat memberikan peringatan kepada negara di wilayah tersebut yang melakukan vaksinasi PMK tentang adanya strain yang baru dan belum sepenuhnya *tercover* dengan kegiatan vaksinasi rutin mereka. Selain itu informasi tentang penyebaran penyakit ini juga dapat dijadikan sebagai saran kepada negara-negara yang tidak melakukan vaksinasi apabila terdapat ancaman terhadap peternakan mereka.

World Reference Laboratory juga dapat melakukan pengujian serum untuk antibodi terhadap virus PMK, penyakit *swine vesicular* dan *vesicular stomatitis* untuk menentukan status bebas infeksi atau sebaliknya bagi hewan yang diperdagangkan secara internasional. Sampel probang (*oesophageal-*

pharyngeal) dan sampel semen dapat digunakan untuk uji adanya virus PMK. Untuk pengujian serum, semen dan probang, WRL akan menarik biaya.

Tulisan ini bertujuan untuk memutakhirkan protokol sebelumnya oleh Brooksby, Davie dan Hedger (1) untuk pengiriman spesimen dengan dugaan disebabkan oleh virus vesikular dan sampel serumnya ke WRL. Tulisan ini juga sebagai respon atas permintaan banyak pengunjung Laboratorium yang mengharapkan adanya penjelasan bagaimana cara terbaik untuk mengirim sampel dan memastikan hasil yang memuaskan serta meminimalkan resiko selama transportasi material infeksius.

PERSYARATAN PENTING UNTUK SEMUA SPESIMEN

Pengiriman material patologi dan produk biologi ke *World Reference Laboratory* baik itu berasal dari Inggris maupun luar negeri harus sesuai dengan aturan pengiriman material biologi dalam *Universal Postal Convention* yang ditetapkan oleh *Universal Postal Union* (Artikel 1.3.6.3 *Measured Concerning International Transfer of Pathological Material and Biological Products*). Perusahaan penerbangan yang membawa materi patologi dan produk biologi mungkin juga memiliki persyaratan khusus dan ini harus dikonsultasikan sebelum pengiriman.

Peraturan-peraturan ini selain ditujukan untuk mencegah kebocoran dan kemungkinan kontaminasi oleh materi yang dikirim, juga penting untuk memastikan bahwa spesimen sampai dalam kondisi yang baik untuk pengujian/pemeriksaan laboratorium. Spesimen yang tidak diidentifikasi dan dikemas dengan baik, bukan saja bersifat ilegal akan tetapi juga dapat menyebabkan ketidaknyamanan serta membuang waktu baik bagi yang terkait dalam mengumpulkan dan pengiriman juga untuk staf di WRL.

Prinsip dasarnya adalah bahwa spesimen yang dikirim masih segar, disimpan dalam kontainer yang diberi media transpor yang sesuai serta dikirim dalam pengepakan yang kuat dengan minimal dua lapisannya kedap air. Kontainer bagian dalam diberi label dengan penjelasan tentang spesimen dan asalnya (Gambar 1). Bagian luar dari lapisan terakhir dilengkapi alamat *World Reference Laboratory*, Petunjuk/penjelasan bahwa paket berisi bahan material patologi, paket mudah pecah serta berisi instruksi tentang temperatur yang diperlukan untuk paket tersebut.

PETUNJUK UNTUK PENGUMPULAN DAN PENGEMASAN SPESIMEN

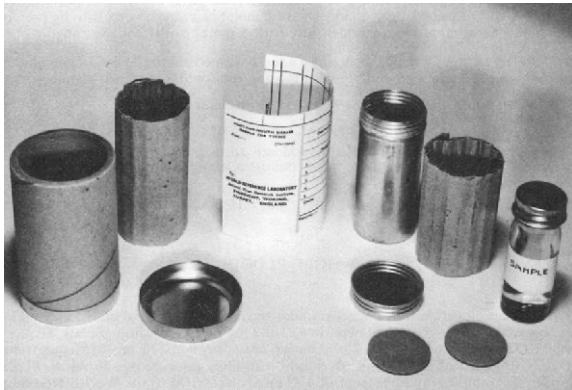
Sampel yang sesuai untuk isolasi virus adalah epitelium dan cairan vesikuler dari vesikel yang sudah maupun belum pecah (disarankan sebesar 2 cm² jaringan segar dari area yang terkena), darah dengan antikoagulan, semen, dan sampel probang. Serum hanya dikirim untuk pemeriksaan tingkat antibodi terhadap virus vesikuler. Jaringan seperti otot dan limfonodus hewan tertular bisa mengandung virus akan tetapi jumlah infektifitasnya tidak cukup untuk isolasi virus dan identifikasi antigen dengan prosedur *in vitro* dan akan dapat disalahartikan apabila menunjukkan hasil negatif. Spesimen tersebut tadi tidak dapat digunakan untuk investigasi.

EPITHELIUM/CAIRAN VESIKULER

Pengambilan / koleksi

Spesimen harus ada dalam campuran cairan *glycerin* dan 0,04 M *phosphate buffer* pH 7,2-7,6 (Lampiran 1) dan akan lebih baik jika dapat ditambah antibiotik (Lampiran 2). Infektifitas akan menurun apabila sampel dikirim dalam *buffer* dengan pH diluar pH yang direkomendasikan di atas.

Pengepakan



Gambar 2. Peralatan yang direkomendasikan untuk digunakan dalam pengemasan epithelium, cairan vesikuler, darah atau serum

Dimulai dengan kontainer paling dalam, prosedur pengemasan sampel dijelaskan sebagai berikut di bawah ini. Adapun metode alternatif dalam pengemasan ini dapat diterima apabila dapat menunjukkan tingkat keamanan yang sama terhadap kemungkinan adanya kebocoran atau pecah.

1. Kontainer kaca yang kuat harus digunakan dengan tutup metal bersekrup dilengkapi dengan cincin penutup karet yang kuat. Kontainer terbaik dari tipe ini adalah botol universal ukuran 20 ml. Selotip digunakan disekitar tutup untuk mencegah adanya kebocoran cairan.
2. Informasi yang cukup untuk identifikasi material ditulis pada kertas tahan air yang ditempelkan di botol. Bagian luar botol harus didesinfeksi sebelum proses selanjutnya dilakukan.
3. Botol harus dibungkus dengan kapas wol yang menyerap atau kain kasa atau kertas berombak yang diatur untuk melindungi ujung serta bagian sisi botol. Pembungkusan botol ini harus dilakukan pada kondisi lingkungan yang bersih.
4. Botol yang telah dibungkus dimasukkan ke dalam kontainer logam yang pas dan sesuai. Jika pengumpulan/pengambilan sampel dilakukan di tempat yang berbeda dengan tempat pengiriman melalui udara, maka sampel tersebut harus disimpan dan tetap dalam keadaan dingin serta diberi label.
5. Kontainer logam harus bersifat tahan bocor, lebih baik lagi yang dilengkapi dengan tutup bersekrup dan cincin karet. Jika kontainer seperti tadi tidak tersedia, maka kaleng dengan tutup yang kuat dapat digunakan dengan melakukan pematrian pada tutupnya.
6. Kontainer logam harus diletakkan pada tempat/bagian luar yang padat untuk mencegah distorsi. Tabung kardus padat dengan tutup logam lebih diutamakan untuk dipakai, adapun sebagai alternatif dapat digunakan boks kayu dengan tutup logam akan memberikan hasil yang sama baiknya.
7. Lapisan pembungkus kertas yang kuat ditambah selotip (*adhesive tape*) atau diikat tali harus digunakan dan label harus jelas dan sesuai dengan peraturan transporasi internasional.
8. Informasi yang ada pada label

PATHOLOGICAL MATERIAL OF NO COMMERCIAL VALUE

World Reference Laboratory for Foot Mouth Disease,
Institute for Animal Disease Research, Pirbright Laboratory,
Ash Road, Pirbright, Woking, Surrey GU24 0NF
UNITED KINGDOM.,

PERISHABLE FRAGILE
TO BE COLLECTED AT AIRPORT BY ADDRESSEE
KEEP AT 4 ° CENTIGRADE

DARAH LENGKAP

Pengambilan / koleksi

Sampel darah harus diambil dalam kondisi steril dan dicampur secepatnya dengan antikoagulan heparin (0,1-0,2 mg per ml dari darah lengkap). *Sequestrene* EDTA dapat digunakan sebagai alternative antikoagulan (30 mg of *Sequestrene* EDTA dalam 1 ml dari 0,7% larutan *sodium chloride* per 20 ml dari darah lengkap). Sampel harus disimpan dalam suhu 4 ° C sampai dikirim ke *World Reference Laboratory*.

Pengepakan

Seperti yang dijelaskan pada specimen epithelium/cairan vesikuler.

SAMPEL PROBANG

Pengambilan / koleksi

Sebelum pengambilan sampel, 2 ml 0,08 M *phosphate buffer* berisi 0,01% *bovine serum albumin*, phenol merah (0.002%) dan antibiotik disesuaikan sampai pH 7,2 (Lampiran 3) harus ditambah ke dalam botol bijou atau kontainer yang sama untuk setiap sampel hewan yang diambil. Setiap botol bijou harus diidentifikasi dengan label tahan air.

Setelah pengambilan, sampel harus dituangkan dari gelas probang ke dalam botol berleher lebar seperti botol universal 20 ml dan diperiksa secara visual untuk melihat kualitasnya. 2 ml material tadi ditambahkan ke dalam botol bijou yang telah disiapkan dan berisi larutan buffer dan dicampur dengan cara digoyang secara perlahan. pH akhir sampel normal harus berada pada kisaran \pm pH 7,6.

Sampel yang diambil dari hewan tadi sebagian mungkin akan terkontaminasi dengan isi ruminal, untuk itu sampel tersebut harus dibuang dan bagian mulut harus dicuci dengan air atau cairan *saline physiological* sebelum dilakukan pengambilan sampel ulang.

Sampel dari domba cenderung sedikit, *mucoïd* dan sukar dikeluarkan dari probang. Prosedur yang mudah adalah dengan memasukkan gelas probang ke dalam botol universal 20 ml atau kontainer yang sama yang telah berisi campuran larutan *buffer* 3 ml. Probang ini kemudian digoyangkan dalam larutan *buffer* yang ada, kemudian sampel yang telah tercampur larutan *buffer* dituangkan kedalam botol bijou yang telah berlabel untuk ditransportasikan. Diantara pengambilan dari tiap hewan, probang harus didesinfeksi dalam wadah berisi 4 % Na₂CO₃ atau 0,2% *citric acid*. Setelah desinfeksi probang harus dibilas dalam air mengalir atau setelah dicuci 3 kali dalam 3 wadah berisi air bersih.

Pengepakan

Penting untuk menghindarkan *thawing* dan pembekuan kembali dalam tahapan apapun, sehingga pengepakan harus dilakukan dengan cepat dan hasilnya disimpan dibawah suhu -70oC atau lebih rendah.

1. Bagian luar botol bijou yang berisi sampel harus didesinfeksi dengan *immersion* 4% Na₂CO₃ atau 0,2% *citric acid, dried off*, diberi label dan dibekukan dengan menggunakan CO₂ beku dalam *box* atau dalam *refrigerator* dengan suhu -70oC.
2. Untuk pengiriman/pengapalan botol bijou harus diletakkan kontainer logam dengan *box* isolasi 1 ft³ (0,3 m³), yang diisi dengan es kering . Kontainer harus berada ditengah tengah dari es kering. Es kering yang digunakan harus mencukupi sampai bahan yang dikirim sampai ke IADR. *Box* tadi harus dibungkus, disegel dan diberi label, serta *box* mempunyai kemampuan untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan dari dalam *box* untuk menghindari resiko ledakan. (lihat pengepakan pada spesimen epithelium, paragraph 8).
3. Jika es kering tidak mencukupi dan tidak berfungsi pada waktu sampel dibuka di IADR, maka sampel tambahan akan diminta kembali.

SAMPEL SEMEN

Pengambilan / koleksi dan pengepakan

Semen harus dikumpulkan dalam kondisi yang steril, dibekukan secepatnya pada suhu -70oC atau lebih rendah dan dilakukan pengepakan seperti pada sampel probang.

SAMPEL SERUM

Pengumpulan / koleksi

Serum lebih baik dari pada darah lengkap harus dikirim sebanyak 4 ml. Apabila jumlahnya kurang dari 4 ml, maka ada resiko pengambilan ulang sampel perlu dilakukan dan akan adanya penundaan.

Kontainer yang digunakan harus steril. Jika serum diambil dalam kondisi steril, biasanya serum tersebut dapat dikirim tanpa pendingin.

Serum yang dikirim akan membutuhkan waktu 3 minggu dari waktu serum diterima IADR sampai adanya hasil pengujian. Periode waktu ini diperlukan untuk memungkinkan pengujian ulang dan pengiriman ulang serum. Setidaknya diperlukan pemberitahuan 10 hari lebih awal sebelum dilakukan pengiriman serum untuk pengujian.

Pengepakan

Jika steril, sampel dapat dikirim tanpa pendingin, akan tetapi pendinginan dan pembekuan merupakan tambahan perlindungan untuk mencegah kerusakan. Sampel serum harus di pak/dikemas seperti untuk pengiriman sampel epithelium.

PROSEDUR PENGIRIMAN SPESIMEN KE WORLD REFERENCE LABORATORY

1. Pengiriman dari luar Inggris hanya dapat dilakukan melalui jalur penerbangan. *The World Reference Laboratory* membuat pengaturan pengambilan material dari Bandara London di Heathrow dan Gatwick dan mengurus ijin impor pemasukan. Jika memungkinkan kontainer

- dikirim melalui *British Airways*, biaya yang dikeluarkan *World Reference Laboratory* untuk pengeluaran material dari bandara dipertahankan dalam biaya yang minimum.
2. No penerbangan, hari dan tanggal kedatangan penerbangan, serta *airway bill number* harus dikirimkan melalui telex ke *World Reference Laboratory* sebelum kedatangan (Telex No.859137 AVRIG).
 3. Sebuah surat harus menyertai spesimen dan memberikan keterangan tentang sejarah dan informasi epidemiologi. Sebagai tambahan formulir seperti pada lampiran 4 dan 5 harus dikirimkan bersama spesimen untuk isolasi virus dan pengujian antibodi.
 4. Informasi yang menyertai harus termasuk di dalamnya nama, alamat dan nomor telepon/fax pengirim dan instruksi untuk pengiriman hasil pemeriksaan spesimen.
 5. Perlu diketahui bahwa keberhasilan pelaksanaan pelayanan ini sangat tergantung dari peran aktif semua negara untuk memastikan bahwa bank data laboratorium selalu diperbaharui, sehingga didapatkan informasi terbaru yang relevan dengan perkembangan situasi PMK di lapangan saat ini.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to acknowledge the valuable advice provided by staff of the World Reference Laboratory, in particular Mr I.T.R. Barnett and Mr N.P. Ferris.

Referensi

1. BROOSKBY J.B., DAVIE J. & HEDGER R.S. (1964). -Transmission of virus samples. *Bull. Off. int. Epiz.*, 61 (11-12), 1605-1615.

MEDIA KOLEKSI UNTUK SPESIMEN EPITHELIUM

0.04 M phosphate buffer
 Add 3.05 gm Na₂HPO₄.2 H₂O
 0.39 gm KH₂PO₄
 to 500 ml sterile distilled water .
 Add 1 ml 1% phenol red.
 Add antibiotics -see Appendix 2.
 Adjust pH to 7.2-7.6 with HCl.

ANTIBIOTIK

Reconstitution

Penicillin phial of 500,000 units add 2.5 ml sterile distilled water
 Mycostatin phial of 500,000 units add 10 ml sterile distilled water
 Neomycin phial of 500,000 units add 10 ml sterile distilled water
 Polymyxin phial of 350,000 units add 7 ml sterile distilled water

Probang dan epithelium

To each 500 ml of 0.08 M or 0.04 M phosphate buffer add the following amounts of reconstituted antibiotics:

Penicillin 2.5 ml (final concentration 1000 units/ml)
 Mycostatin 1.0 ml (final concentration 100 units/ml)
 Neomycin 1.0 ml (final concentration 100 units/ml)
 Polymyxin 0.5 ml (final concentration 50 units/ml)

MEDIA KOLEKSI UNTUK SAMPEL PROBANG

0.08 M phosphate buffer

Add 6.11 gm Na₂HPO₄.2H₂O

0.78 gm KH₂P₀4

to 500 ml sterile distilled water .

Add 1ml 1% phenol red

Add antibiotics -see Appendix 2.

Adjust pH to 7.2-7.4 with HCl.

FORMULIR PENGIRIMAN SAMPEL

YANG MENYERTAI SAMPEL KE *WORLD REFERENCE LABORATORY* UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT VESIKULER

<p style="text-align: center;">FOOT-AND-MOUTH DISEASE SAMPLE FOR TYPING</p> <p>From: (Territory)</p> <p style="text-align: center;">To :</p> <p style="text-align: center;">WORLD REFERENCE LABORATORY <i>Institute for Animal Disease Research, Pirbright Laboratory PIRBRIGHT, WOKING, SURREY GU24 0NF UNITED KINGDOM</i></p>	FOR LABORATORY USE ONLY	
	Description of Sample	File Reference
	ELISA	Passage in T/C
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	Remarks :	

TO BE COMPLETED BY FIELD OFFICER			
Your Ref:			
NAME AND ADDRESS OF OWNER:-			
LAT. AND LONG :-			
NUMBER, SPECIES, AND BREED OF STOCK HELD:-			
TYPE OF HUSBANDRY:-			
MATERIAL SENT	DATE COLLECTED	DATE DISPATCHED	
DETAILS, INCLUDING AGE OF STOCK AFFECTED:-			
EXTENT, SEVERITY, AND DURATION OF OUTBREAK:-			
POSSIBLE ORIGIN:-			
PREVIOUS HISTORY OF INFECTION, OR VACCINATION, INCLUDING TYPES, IF KNOWN:-			
REMARKS: GAME CONTACTS, ETC:-			
SIGNATURE:-			
DESIGNATION:-			

LAMPIRAN L FORMULIR PENGIRIMAN YANG MENYERTAI SAMPEL HEWAN YANG DIKIRIM KE WORLD REFERENCE LABORATORY DENGAN TUJUAN PERDAGANGAN INTERNASIONAL (EKSPOR HEWAN)

COUNTRY		DATE OF LETTER
		LABORATORY REF: SENDER'S REF: DATE RECEIVED:
EXPORTATION OF ANIMALS		
OWNER OF ANIMALS ADDRESS:		
VETERINARIAN'S ADDRESS:		
TRADING COMPANY: ADDRESS:		TELEPHONE No. TELEX No. CABLE ADDRESS
ANIMAL SPECIES _____ NUMBER COUNTRY OF ORIGIN DESTINATION	TYPE OF SAMPLES: SERUM _____ SEMEN PROBANG OTHER (SPECIFY)	
DATE OF QUARANTINE		
EXPECTED DATE OF EXPORTATION _____	DATE OF SAMPLE COLLECTION _____	
TEST REQUIRED: SERUM ASSAY FMD (SPECIFY TYPE) SVD VSV VIRUS ISOLATION: FMD SVD OTHERS (SPECIFY) _____		
TYPE OF TEST REQUIRED: SERUM NEUTRALIZATION TEST _____ COUNTER IMMUNO ELECTROPHORESIS DOUBLE IMMUNO DIFFUSION ELISA _____		
NAME OF VETERINARY SURGEON SUBMITTING SAMPLES:		
ANIMAL No.	TUBE/SAMPLE No.	BREED SEX AGE LABORATORY No.

LAMPIRAN 8. PERSYARATAN UNTUK PENGEPAKAN DAN PENGIRIMAN BAHAN BIOLOGIS DARI LUAR NEGERI KE THE INSTITUTE FOR ANIMAL HEALTH, PIRBRIGHT LABORATORY, INGGRIS

Department for Environment, Food and Rural Affairs, Inggris mengizinkan impor bahan biologis ke IAH-

Pirbright dengan menggunakan Transportasi Udara (*airfreight*), yang biasanya melalui Bandara Heathrow, London. Pengiriman ini harus melalui pemeriksaan Bea Cukai dan pengambilan barang oleh pegawai resmi dari Laboratorium IAH-Pirbright.

Agar pengiriman bahan biologis ke Laboratorium IAH-Pirbright dari luar negeri bisa dilakukan dengan cepat dan aman, aturan-aturan pengepakan dan pengiriman ini harus diikuti.

1. ISI

- Sebelum mengirim bahan biologis, pengirim harus menanyakan rincian informasi tentang sampel yang dibutuhkan dan kondisi pengiriman kepada departemen yang relevan di Pirbright.
- Paket yang dikirim hanya berisi bahan yang akan diproses di Laboratorium Pirbright, karena tidak ada isi paket yang dapat dikirim ke laboratorium lain dari Laboratorium Pirbright.

2. PENGEPAKAN

Bahan biologis harus kemas sedemikian rupa sehingga semua sampel sampai dalam kondisi yang baik

dan tidak membahayakan manusia atau hewan pada saat pengiriman. Oleh karena itu sangatlah penting agar isi kontainer yang rusak atau bocor pada saat transit tidak mengkontaminasi lapisan luar

kontainernya.

Pengepakan Tanpa Memakai Es Kering (*dry ice*)

- Bahan biologisnya harus ditaruh dalam kontainer utama yang kedap air (gelas, tabung plastik atau botol) dan setiap kontainer harus dibungkus secara individu untuk mencegah kontak dengan kontainer lain. Tutup botol ataupun tabung harus direkatkan dengan selotip (*adhesive tape*)
- Kontainer utama itu harus dimasukkan dalam lapisan (*packaging*) kedua yang juga kedap air, yang harus terbuat dari plastik atau metal yang kuat, tahan banting, dan anti bocor dengan materi penyerap air yang bisa menghisap semua isi kontainer utama.
- Lapisan kedua itu harus dimasukkan dalam pelapis luar, yang seharusnya adalah sebuah boks atau kontainer yang kuat.
- Daftar isi kontainer harus ada, dimasukkan dalam amplop tahan air di antara lapisan kedua dan pelapis luar.
- Hanya pak pendingin (*freezer packs*) tersegel yang bisa dipakai, jika diperlukan untuk mendinginkan sampelnya.

Pengepakan Dengan Es Kering (*dry ice*)

- Paketnya harus dikemas sesuai dengan instruksi di atas dan es keringnya harus ditaruh di luar lapisan kedua.
- Lapisan kedua harus pas didalam lapisan luar agar posisinya tak berubah setelah es keringnya menguap untuk mengurangi resiko kerusakan sampel di dalam kontainer.

- Lapisan luar kemasan harus dapat mengeluarkan gas karbon dioksida.

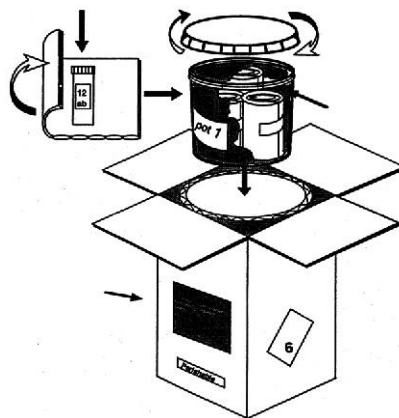
3. PEMBERIAN LABEL

Lapisan luar paket itu harus diberi label yang berisi informasi-informasi berikut :

- Nama dan alamat Institut. Label ini harus menunjukkan bahwa paket ini tidak berisi Materi Patologis Hewan yang tidak bernilai komersil dan bahwa benda ini akan dijemput dari bandara oleh pihak penerima (*addressee*).
- Nama dan nomor telepon orang yang bertanggung jawab atas pengiriman paket itu.
- Label Zat Berbahaya (*Infectious Substance Hazard*)
- Nomor penerbangan.
- Nomor Air *Waybill*.
- Label Es Kering (jika diperlukan)

4. PENGIRIMAN

- Semua materi biologis HARUS dikirim menggunakan transportasi udara (*AIRFREIGHT*) ke Bandara Heathrow di London (atau Bandara Gatwick di London, jika maskapai penerbangan yang dipakai tidak terbang ke Bandara Heathrow).
- SEBELUM pengiriman, pengirim harus memberitahu rincian Nomor Air *Waybill*, nomor penerbangan, dan waktu serta tanggal sampainya paket itu ke Inggris kepada Sekretaris Laboratorium Referensi Dunia (*World Reference Laboratory Secretary*) di Pirbright (No. Fax + 44 - 1483 - 232621).
- Pengurus kiriman dari Institut di bandara akan membantu membawa paketnya melewati bea cukai dan paket itu akan diambil oleh staff Institut agar tidak ada perusahaan komersil selain maskapai penerbangan itu yang terlibat.



Packaging biological material to be sent to
I.A.H., Pirbright Laboratory, U.K.

Customs Declaration

PERISHABLE

Animal Pathological Material of no Commercial Value
 (Hazard for Animal Health, not for people)
 MATERIAL IMPORTED UNDER MAFF LICENCE
 IMPORTATION OF ANIMAL PATHOGENS ORDER 1980
TO
Institute for Animal Health,
Pirbright Laboratory,
Ash Road,
Pirbright, Woking,
Surrey, GU24 0NF UK

Tel: 01483 232446 or 01483 232441

TO BE COLLECTED AT AIRPORT BY ADDRESSEE
 KEEP AT 4°C UNLESS OTHERWISE INSTRUCTED

FRAGILE

Name of sender

.....

.....

.....

Phone number (24hr)

Infectious Substance

.....

.....

Class 6

DRY ICE UN 1845kg (net weight)

Flight number

Air Waybill number

MAFF 1988 10/10/88 10/10/88 10/10/88 10/10/88

LAMPIRAN 9. PEDOMAN OIE TENTANG PENYAKIT MULUT DAN KUKU

CHAPTER 8.8. INFECTION WITH FOOT AND MOUTH DISEASE VIRUS

Article 8.8.1.

- 1) Many different species belonging to diverse taxonomic orders are known to be susceptible to infection with foot and mouth disease virus (FMDV). Their epidemiological significance depends upon the degree of susceptibility, the husbandry system, the density and extent of populations and the contacts between them. Amongst Camelidae, only Bactrian camels (*Camelus bactrianus*) are sufficiently susceptible to have potential for epidemiological significance. Dromedaries (*Camelus dromedarius*) are not susceptible to infection with FMDV while South American camelids are not considered to be of epidemiological significance.
- 2) For the purposes of the Terrestrial Code, foot and mouth disease (FMD) is defined as an infection of animals of the suborder ruminantia and of the family suidae of the order Artiodactyla, and *Camelus bactrianus* with FMDV.
- 3) The following defines the occurrence of infection with FMDV:
 - a) FMDV has been isolated from a sample from an animal listed in point 2; or
 - b) viral antigen or viral ribonucleic acid specific to FMDV has been identified in a sample from an animal listed in point 2, showing clinical signs consistent with FMD, or epidemiologically linked to a suspected or confirmed outbreak of FMD, or giving cause for suspicion of previous association or contact with FMDV; or
 - c) antibodies to structural or nonstructural proteins of FMDV, that are not a consequence of vaccination, have been detected in a sample from an animal listed in point 2, showing clinical signs consistent with FMD, or epidemiologically linked to a suspected or confirmed outbreak of FMD, or giving cause for suspicion of previous association or contact with FMDV.
- 4) Transmission of FMDV in a vaccinated population is demonstrated by change in virological or serological evidence indicative of recent infection, even in the absence of clinical signs.
- 5) For the purposes of the Terrestrial Code, the incubation period of FMD shall be 14 days.
- 6) Infection with FMDV can give rise to disease of variable severity and to FMDV transmission. FMDV may persist in the pharynx and associated lymph nodes of ruminants for a variable but limited period of time beyond 28 days. Such animals have been termed carriers. However, the only persistently infected species from which transmission of FMDV has been proven is the African buffalo (*Syncerus caffer*).
- 7) This chapter deals not only with the occurrence of clinical signs caused by FMDV, but also with the presence of infection with FMDV and transmission, in the absence of clinical signs.
- 8) Standards for diagnostic tests and vaccines are described in the Terrestrial Manual.

Article 8.8.2.

FMD free country or zone where vaccination is not practised

In defining a zone where vaccination is not practised the principles of Chapter 4.4. should be followed.

Susceptible animals in the FMD free country or zone where vaccination is not practised should be protected by the application of biosecurity measures that prevent the entry of FMDV into the free country or zone. Taking into consideration physical or geographical barriers with any neighbouring infected country or zone, these measures may include a protection zone.

To qualify for inclusion in the list of FMD free countries or zones where vaccination is not practised, a Member Country should:

- 1) have a record of regular and prompt animal disease reporting;
- 2) send a declaration to the OIE stating that during the past 12 months, within the proposed FMD free country or zone:
 - a) there has been no case of FMD;
 - b) no vaccination against FMD has been carried out;
- 3) supply documented evidence that for the past 12 months:
 - a) surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. has been implemented to detect clinical signs of FMD and demonstrate no evidence of:
 - i) infection with FMDV in unvaccinated animals;
 - ii) FMDV transmission in previously vaccinated animals when the FMD free country or zone where vaccination is practised is seeking to become one where vaccination is not practised;
 - b) regulatory measures for the prevention and early detection of FMD have been implemented;
- 4) describe in detail and supply documented evidence that for the past 12 months the following have been properly implemented and supervised:
 - a) in the case of a FMD free zone, the boundaries of the proposed FMD free zone;
 - b) the boundaries and measures of a protection zone, if applicable;
 - c) the system for preventing the entry of FMDV into the proposed FMD free country or zone;
 - d) the control of the movement of susceptible animals, their meat and other products into the proposed FMD free country or zone, in particular the measures described in Articles 8.8.8., 8.8.9. and 8.8.12.;
 - e) no vaccinated animal has been introduced except in accordance with Articles 8.8.8. and 8.8.9.

The Member Country or the proposed free zone will be included in the list of FMD free countries or zones where vaccination is not practised only after the submitted evidence, based on the provisions of Chapter 1.11., has been accepted by the OIE.

Retention on the list requires that the information in points 2, 3 and 4 above be re-submitted annually and changes in the epidemiological situation or other significant events including those relevant to points 3(b) and 4 should be reported to the OIE in accordance with the requirements in Chapter 1.1.

Provided the conditions of points 1 to 4 are fulfilled, the status of a country or zone will not be affected by applying official emergency vaccination to FMD susceptible animals in zoological collections in the face of a FMD threat identified by the Veterinary Authorities, provided that the following conditions are met:

- the zoological collection has the primary purpose of exhibiting animals or preserving rare species, has been
- identified, including the boundaries of the facility, and is included in the country's contingency plan for FMD;
- appropriate biosecurity measures are in place, including effective separation from other susceptible domestic
- populations or wildlife;
- the animals are identified as belonging to the collection and any movements can be traced;

- the vaccine used complies with the standards described in the Terrestrial Manual;
- vaccination is conducted under the supervision of the Veterinary Authority;
- the zoological collection is placed under surveillance for at least 12 months after vaccination.

In the event of the application for the status of a FMD free zone where vaccination is not practised to be assigned to a new zone adjacent to another FMD free zone where vaccination is not practised, it should be stated if the new zone is being merged with the adjacent zone to become one enlarged zone. If the two zones remain separate, details should be provided on the control measures to be applied for the maintenance of the status of the separate zones and particularly on the identification and the control of the movement of animals between the zones of the same status in accordance with Chapter 4.4.

Article 8.8.3.

FMD free country or zone where vaccination is practised

In defining a zone where vaccination is practised the principles of Chapter 4.4. should be followed.

Susceptible animals in the FMD free country or zone where vaccination is practised should be protected by the application of biosecurity measures that prevent the entry of FMDV into the free country or zone. Taking into consideration physical or geographical barriers with any neighbouring infected country or zone, these measures may include a protection zone.

Based on the epidemiology of FMD in the country, it may be decided to vaccinate only a defined subpopulation comprised of certain species or other subsets of the total susceptible population.

To qualify for inclusion in the list of FMD free countries or zones where vaccination is practised, a Member Country should:

- 1) have a record of regular and prompt animal disease reporting;
- 2) send a declaration to the OIE stating that, based on the surveillance described in point 3, within the proposed FMD free country or zone:
 - a) there has been no case of FMD during the past two years;
 - b) there has been no evidence of FMDV transmission during the past 12 months;
- 3) supply documented evidence that:
 - a) surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. has been implemented to detect clinical signs of FMD and demonstrate no evidence of:
 - i) infection with FMDV in unvaccinated animals;
 - ii) FMDV transmission in vaccinated animals;
 - b) regulatory measures for the prevention and early detection of FMD have been implemented;
 - c) compulsory systematic vaccination in the target population has been carried out to achieve adequate
 - d) vaccination coverage and population immunity;
 - e) vaccination has been carried out following appropriate vaccine strain selection;
- 4) describe in detail and supply documented evidence that the following have been properly implemented and supervised:
 - a) in case of FMD free zone, the boundaries of the proposed FMD free zone;
 - b) the boundaries and measures of a protection zone, if applicable;
 - c) the system for preventing the entry of FMDV into the proposed FMD free country or zone, in particular the measures described in Articles 8.8.8., 8.8.9. and 8.8.12.;

- d) the control of the movement of susceptible animals and their products into the proposed FMD free country or zone.

The Member Country or the proposed free zone will be included in the list of FMD free countries or zones where vaccination is practised only after the submitted evidence, based on the provisions of Chapter 1.11., has been accepted by the OIE.

Retention on the list requires that the information in points 2, 3 and 4 above be re-submitted annually and changes in the epidemiological situation or other significant events including those relevant to points 3(b) and 4 should be reported to the OIE in accordance with the requirements in Chapter 1.1.

If a Member Country that meets the requirements of a FMD free country or zone where vaccination is practised wishes to change its status to FMD free country or zone where vaccination is not practised, it should notify the OIE in advance of the intended date of cessation of vaccination and apply for the new status within 24 months of the cessation. The status of this country or zone remains unchanged until compliance with Article 8.8.2. is approved by the OIE. If the dossier for the new status is not provided within 24 months then the status of the country or zone as being free with vaccination will be suspended. If the country does not comply with requirements of Article 8.8.2., evidence should be provided within three months that it complies with Article 8.8.3. Otherwise the status will be withdrawn.

In the event of the application for the status of a FMD free zone where vaccination is practised to be assigned to a new zone adjacent to another FMD free zone where vaccination is practised, it should be stated if the new zone is being merged with the adjacent zone to become one enlarged zone. If the two zones remain separate, details should be provided on the control measures to be applied for the maintenance of the status of the separate zones and particularly on the identification and the control of the movement of animals between the zones of the same status in accordance with Chapter 4.4.

Article 8.8.4.

FMD free compartment

A FMD free compartment can be established in either a FMD free country or zone or in an infected country or zone. In defining such a compartment the principles of Chapters 4.4. and 4.5. should be followed. Susceptible animals in the FMD free compartment should be separated from any other susceptible animals by the application of an effective biosecurity management system.

A Member Country wishing to establish a FMD free compartment should:

- 1) have a record of regular and prompt animal disease reporting and, if not FMD free, have an official control programme and a surveillance system for FMD in place in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. that allows knowledge of the prevalence, distribution and characteristics of FMD in the country or zone;
- 2) declare for the FMD free compartment that:
 - a) there has been no case of FMD during the past 12 months;
 - b) no evidence of infection with FMDV has been found during the past 12 months;
 - c) vaccination against FMD is prohibited;
 - d) no animal vaccinated against FMD within the past 12 months is in the compartment;
 - e) animals, semen, embryos and animal products may only enter the compartment in accordance with relevant articles in this chapter;

- f) documented evidence shows that surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. is in operation;
 - g) an animal identification and traceability system in accordance with Chapters 4.2. and 4.3. is in place;
- 3) describe in detail:
- a) the animal subpopulation in the compartment;
 - b) the biosecurity plan to mitigate the risks identified by the surveillance carried out in accordance with point 1.

The compartment should be approved by the Veterinary Authority. The first approval should only be granted when no case of FMD has occurred within a ten-kilometre radius of the compartment during the past three months.

Article 8.8.5.

FMD infected country or zone

For the purposes of this chapter, a FMD infected country or zone is one that does not fulfil the requirements to qualify as either FMD free where vaccination is not practised or FMD free where vaccination is practised.

Article 8.8.6.

Establishment of a containment zone within a FMD free country or zone

In the event of limited outbreaks within a FMD free country or zone, including within a protection zone, with or without vaccination, a single containment zone, which includes all outbreaks, may be established for the purpose of minimizing the impact on the entire country or zone.

For this to be achieved and for the Member Country to take full advantage of this process, the Veterinary Authority should submit as soon as possible to the OIE, in support of the application, documented evidence that:

- 1) on suspicion, a strict standstill has been imposed on the suspected establishments and in the country or zone animal movement control has been imposed and effective controls on the movement of other commodities mentioned in this chapter are in place;
- 2) on confirmation, an additional standstill of susceptible animals has been imposed in the entire containment zone and the movement controls described in point 1 have been reinforced;
- 3) the definitive boundaries of the containment zone have been established after an epidemiological investigation (trace-back, trace-forward) has demonstrated that the outbreaks are epidemiologically related and limited in number and geographic distribution;
- 4) investigations into the likely source of the outbreaks have been carried out;
- 5) a stamping-out policy, with or without the use of emergency vaccination, has been applied;
- 6) no new cases have been found in the containment zone within a minimum of two incubation periods as defined in Article 8.8.1. after the application of a stamping-out policy to the last detected case;
- 7) the susceptible domestic and captive wild animal populations within the containment zone are clearly identified as belonging to the containment zone;
- 8) surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. is in place in the containment zone and in the rest of the country or zone;
- 9) measures that prevent the spread of FMDV to the rest of the country or zone, taking into consideration physical and geographical barriers, are in place.

The free status of the areas outside the containment zone is suspended while the containment zone is being established. The free status of these areas may be reinstated irrespective of the provisions of Article 8.8.7., once the containment zone has been approved by the OIE as complying with points 1 to 9 above. Commodities from susceptible animals for international trade should be identified as to their origin, either from inside or outside the containment zone.

In the event of recurrence of infection with FMDV in unvaccinated animals or FMDV transmission in vaccinated animals in the containment zone, the approval of the containment zone is withdrawn and the FMD status of the whole country or zone is suspended until the relevant requirements of Article 8.8.7. are fulfilled.

The recovery of the FMD free status of the containment zone should be achieved within 12 months of its approval and follow the provisions of Article 8.8.7.

Article 8.8.7.

Recovery of free status (see Figures 1 and 2)

- 1) When a FMD case occurs in a FMD free country or zone where vaccination is not practised, one of the following waiting periods is required to regain this free status:
 - a) three months after the disposal of the last animal killed where a stamping-out policy, without emergency vaccination, and surveillance are applied in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42.; or
 - b) three months after the disposal of the last animal killed or the slaughter of all vaccinated animals, whichever occurred last, where a stamping-out policy, emergency vaccination and surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. are applied; or
 - c) six months after the disposal of the last animal killed or the last vaccination whichever occurred last, where a stamping-out policy, emergency vaccination not followed by the slaughtering of all vaccinated animals, and surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. are applied. However, this requires a serological survey based on the detection of antibodies to nonstructural proteins of FMDV to demonstrate no evidence of infection in the remaining vaccinated population.

The country or zone will regain the status of FMD free country or zone where vaccination is not practised only after the submitted evidence, based on the provisions of Chapter 1.11., has been accepted by the OIE.

The time periods in points 1(a) to 1(c) are not affected if official emergency vaccination of zoological collections has been carried out following the relevant provisions of Article 8.8.2.

Where a stamping-out policy is not practised, the above waiting periods do not apply, and Article 8.8.2. applies.

- 2) When a FMD case occurs in a FMD free country or zone where vaccination is not practised, the following waiting period is required to gain the status of FMD free country or zone where vaccination is practised: six months after the disposal of the last animal killed where a stamping-out policy has been applied and a continued vaccination policy has been adopted, provided that surveillance is applied in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42., and a serological survey based on the detection of antibodies to nonstructural proteins of FMDV demonstrates no evidence of FMDV transmission.

The country or zone can gain the status of FMD free country or zone where vaccination is practised only after the submitted evidence, based on the provisions of Chapter 1.11., has been accepted by the OIE.

Where a stamping-out policy is not practised, the above waiting periods do not apply, and Article 8.8.3. applies.

- 3) When a case of FMD occurs in a FMD free country or zone where vaccination is practised, one of the following waiting periods is required to regain this free status:
 - a) six months after the disposal of the last animal killed where a stamping-out policy, with emergency vaccination, and surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. are applied, provided that serological surveillance based on the detection of antibodies to nonstructural proteins of FMDV demonstrates no evidence of virus transmission; or
 - b) 12 months after the detection of the last case where a stamping-out policy is not applied, but where emergency vaccination and surveillance in accordance with Articles 8.8.40. to 8.8.42. are applied, provided that serological surveillance based on the detection of antibodies to nonstructural proteins of FMDV demonstrates no evidence of virus transmission.

Where emergency vaccination is not applied, the above waiting periods do not apply, and Article 8.8.3. applies.

The country or zone will regain the status of FMD free country or zone where vaccination is practised only after the submitted evidence, based on the provisions of Chapter 1.11., has been accepted by the OIE.

- 4) When a FMD case occurs in a FMD free compartment, Article 8.8.4. applies.
- 5) Member Countries applying for the recovery of status should do so only when the respective requirements for the recovery of status are met. When a containment zone has been established, the restrictions within the containment zone should be lifted in accordance with the requirements of this article only when the disease has been successfully eradicated within the containment zone.

For Member Countries not applying for recovery within 24 months after suspension, the provisions of Article 8.8.2., Article 8.8.3. or Article 8.8.4. apply.

Article 8.8.8.

Direct transfer of FMD susceptible animals from an infected zone for slaughter in a free zone (whether vaccination is practised or not)

In order not to jeopardise the status of a free zone, FMD susceptible animals should only leave the infected zone if transported directly to slaughter in the nearest designated slaughterhouse/abattoir under the following conditions:

- 1) no FMD susceptible animal has been introduced into the establishment of origin and no animal in the establishment of origin has shown clinical signs of FMD for at least 30 days prior to movement;
- 2) the animals were kept in the establishment of origin for at least three months prior to movement;
- 3) FMD has not occurred within a 10 kilometre radius of the establishment of origin for at least four weeks prior to movement;

- 4) the animals should be transported under the supervision of the Veterinary Authority in a vehicle, which was cleansed and disinfected before loading, directly from the establishment of origin to the slaughterhouse/abattoir without coming into contact with other susceptible animals;
- 5) such a slaughterhouse/abattoir is not approved for the export of fresh meat during the time it is handling the meat of animals from the infected zone;
- 6) vehicles and the slaughterhouse/abattoir should be subjected to thorough cleansing and disinfection immediately after use.

The animals should have been subjected to ante- and post-mortem inspection within 24 hours before and after slaughter with no evidence of FMD, and the meat derived from them treated in accordance with point 2 of Article 8.8.22. or Article 8.8.23. Other products obtained from the animals and any products coming into contact with them should be treated in accordance with Articles 8.8.31. to 8.8.38. in order to destroy any FMDV potentially present.

Article 8.8.9.

Direct transfer of FMD susceptible animals from a containment zone for slaughter in a free zone (whether vaccination is practised or not)

In order not to jeopardise the status of a free zone, FMD susceptible animals should only leave the containment zone if transported directly to slaughter in the nearest designated slaughterhouse/abattoir under the following conditions:

- 1) the containment zone has been officially established in accordance with the requirements in Article 8.8.6.;
- 2) the animals should be transported under the supervision of the Veterinary Authority in a vehicle, which was cleansed and disinfected before loading, directly from the establishment of origin to the slaughterhouse/abattoir without coming into contact with other susceptible animals;
- 3) such a slaughterhouse/abattoir is not approved for the export of fresh meat during the time it is handling the meat of animals from the containment zone;
- 4) vehicles and the slaughterhouse/abattoir should be subjected to thorough cleansing and disinfection immediately after use.

The animals should have been subjected to ante- and post-mortem inspection within 24 hours before and after slaughter with no evidence of FMD and the meat derived from them treated in accordance with point 2 of Article 8.8.22. or Article 8.8.23. Other products obtained from the animals and any products coming into contact with them should be treated in accordance with Articles 8.8.31. to 8.8.38. in order to destroy any FMDV potentially present.

Article 8.8.10.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is not practised or FMD free compartments

For FMD susceptible animals

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the animals:

- 1) showed no clinical sign of FMD on the day of shipment;
- 2) were kept since birth or for at least the past three months in a FMD free country or zone where vaccination is not practised or a FMD free compartment;

- 3) if transiting an infected zone, were not exposed to any source of FMDV during transportation to the place of shipment.

Article 8.8.11.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is practised

For domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the animals:

- 1) showed no clinical sign of FMD on the day of shipment;
- 2) were kept since birth or for at least the past three months in a FMD free country or zone where vaccination is practised;
- 3) were subjected to a test for FMD with negative results;
- 4) if transiting an infected zone, were not exposed to any source of FMDV during transportation to the place of shipment.

Article 8.8.12.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones where an official control programme exists

For domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the animals showed no clinical sign of FMD on the day of shipment;
- 2) prior to isolation, the animals were kept in the establishment of origin:
 - a) for 30 days, or since birth if younger than 30 days, if a stamping-out policy is applied to control FMD in the exporting country or zone, or
 - b) for three months, or since birth if younger than three months if a stamping-out policy is not applied to control FMD in the exporting country or zone;
- 3) FMD has not occurred within the establishment of origin for the relevant period as defined in points 2(a) and 2(b) above;
- 4) the animals were isolated in an establishment for the 30 days prior to shipment, and all animals in isolation were subjected to diagnostic virological and serological tests for evidence of FMDV with negative results on samples collected at least 28 days after the start of isolation period, and that FMD did not occur within a 10 kilometre radius of the establishment during that period, or the establishment is a quarantine station;
- 5) the animals were not exposed to any source of FMDV during their transportation from the establishment to the place of shipment.

Article 8.8.13.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is not practised or FMD free compartments

For fresh semen of domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor males:
 - a) showed no clinical sign of FMD on the day of collection of the semen;
 - b) were kept for at least three months prior to collection in a FMD free country or zone where vaccination is not practised or FMD free compartments;
 - c) were kept in an artificial insemination centre where none of the animals had a history of infection with FMDV;
- 2) the semen was collected, processed and stored in accordance with Chapters 4.6. and 4.7.

Article 8.8.14.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is not practised or FMD free compartments

For frozen semen of domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor males:
 - a) showed no clinical sign of FMD on the day of collection of the semen and for the following 30 days;
 - b) were kept for at least three months prior to collection in a FMD free country or zone where vaccination is not practised or FMD free compartments;
- 2) the semen was collected, processed and stored in accordance with Chapters 4.6. and 4.7.

Article 8.8.15.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is practised

For frozen semen of domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor males:
 - a) showed no clinical sign of FMD on the day of collection of the semen and for the following 30 days;
 - b) were kept for at least three months prior to collection in a FMD free country or zone where vaccination is practised;
 - c) either
 - i. have been vaccinated at least twice, with the last vaccination not less than one month and not more than six months prior to collection, unless protective immunity has been demonstrated for more than six months;
 - or
 - ii. were subjected, not less than 21 days after collection of the semen, to tests for antibodies against FMDV, with negative results;
- 2) the semen:
 - a) was collected, processed and stored in accordance with Chapters 4.6. and 4.7.;

- b) was stored in the country of origin for a period of at least one month following collection, and during this period no animal on the establishment where the donor animals were kept showed any sign of FMD.

Article 8.8.16.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones

For frozen semen of domestic ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor males:
 - a) showed no clinical sign of FMD on the day of collection of the semen and for the following 30 days;
 - b) were kept in an artificial insemination centre where no animal had been added in the 30 days before collection, and that FMD has not occurred within a 10 kilometre radius of the artificial insemination centre for the 30 days before and after collection;
 - c) either
 - i) have been vaccinated at least twice, with the last vaccination not less than one month and not more than six months prior to collection, unless protective immunity has been demonstrated for more than six months;
 - ii) were subjected, not less than 21 days after collection of the semen, to tests for antibodies against FMDV, with negative results;
- 2) the semen:
 - a) was collected, processed and stored in accordance with Chapters 4.6. and 4.7.;
 - b) was subjected, with negative results, to a test for evidence of FMDV if the donor male has been vaccinated within the 12 months prior to collection;
 - c) was stored in the country of origin for a period of at least one month following collection, and that during this period no animal on the establishment where the donor males were kept showed any sign of FMD.

Article 8.8.17.

Recommendations for the importation of in vivo derived embryos of cattle

Irrespective of the FMD status of the exporting country, zone or compartment, Veterinary Authorities should authorize without restriction on account of FMD the import or transit through their territory of in vivo derived embryos of cattle subject to the presentation of an international veterinary certificate attesting that the embryos were collected, processed and stored in accordance with Chapters 4.8. and 4.10., as relevant.

Article 8.8.18.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is not practised or FMD free compartments

For in vitro produced embryos of cattle

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor females:
 - a) showed no clinical sign of FMD at the time of collection of the oocytes;
 - b) were kept for at least three months prior to collection in a FMD free country or zone where vaccination is not practised or FMD free compartments;
- 2) fertilisation was achieved with semen meeting the conditions referred to in Articles 8.8.13., 8.8.14., 8.8.15. or 8.8.16., as relevant;
- 3) the oocytes were collected, and the embryos were processed and stored in accordance with Chapters 4.9. and 4.10., as relevant.

Article 8.8.19.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is practised

For in vitro produced embryos of cattle

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the donor females:
 - a) showed no clinical sign of FMD at the time of collection of the oocytes;
 - b) were kept for at least three months prior to collection in a FMD free country or zone where vaccination is practised;
 - c) either
 - i) have been vaccinated at least twice, with the last vaccination not less than one month and not more than six months prior to collection, unless protective immunity has been demonstrated for more than six months;
 - or
 - ii) were subjected, not less than 21 days after collection, to tests for antibodies against FMDV, with negative results;
- 2) fertilisation was achieved with semen meeting the conditions referred to in Articles 8.8.13., 8.8.14., 8.8.15. or 8.8.16., as relevant;
- 3) the oocytes were collected, and the embryos were processed and stored in accordance with Chapters 4.9. and 4.10., as relevant.

Article 8.8.20.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is not practised or FMD free compartments

For fresh meat or meat products of FMD susceptible animals

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the entire consignment of meat comes from animals which:

- 1) have been kept in a FMD free country or zone where vaccination is not practised or FMD free compartment, or which have been imported in accordance with Article 8.8.10., Article 8.8.11. or Article 8.8.12.;
- 2) have been slaughtered in an approved slaughterhouse/abattoir and have been subjected to ante- and post-mortem inspections with favourable results.

Article 8.8.21.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination is practiced

For fresh meat and meat products of ruminants and pigs

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the entire consignment of meat comes from animals which:

- 1) have been kept in the FMD free country or zone where vaccination is practised, or which have been imported in accordance with Article 8.8.10., Article 8.8.11. or Article 8.8.12.;
- 2) have been slaughtered in an approved slaughterhouse/abattoir and have been subjected to ante- and post-mortem inspections for FMD with favourable results;
- 3) for ruminants the head, including the pharynx, tongue and associated lymph nodes, has been excluded from the shipment.

Article 8.8.22.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones where an official control programme exists

For fresh meat of cattle and water buffaloes (*Bubalus bubalis*) (excluding feet, head and viscera)

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the entire consignment of meat:

- 1) comes from animals which:
 - a) have remained, for at least three months prior to slaughter, in a zone of the exporting country where cattle and water buffaloes are regularly vaccinated against FMD and where an official control programme is in operation;
 - b) have been vaccinated at least twice with the last vaccination not more than six months, unless protective immunity has been demonstrated for more than six months, and not less than one month prior to slaughter;
 - c) were kept for the past 30 days in an establishment, and that FMD has not occurred within a 10 kilometre radius of the establishment during that period, or the establishment is a quarantine station;
 - d) have been transported, in a vehicle which was cleansed and disinfected before the cattle and water buffaloes were loaded, directly from the establishment of origin or quarantine station to the approved slaughterhouse/abattoir without coming into contact with other animals which do not fulfil the required conditions for export;
 - e) have been slaughtered in an approved slaughterhouse/abattoir:
 - i) which is officially designated for export;
 - ii) in which no FMD has been detected during the period between the last disinfection carried out before slaughter and the shipment for export has been dispatched;
 - f) have been subjected to ante- and post-mortem inspections within 24 hours before and after slaughter with no evidence of FMD;
- 2) comes from deboned carcasses:
 - a) from which the major lymphatic nodes have been removed;
 - b) which, prior to deboning, have been submitted to maturation at a temperature greater than + 2°C for a minimum period of 24 hours following slaughter and in which the pH value was less than 6.0 when tested in the middle of both the longissimus dorsi muscle.

Article 8.8.23.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones

For meat products of FMD susceptible animals

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) the entire consignment of meat products come from animals which have been slaughtered in an approved slaughterhouse/abattoir and have been subjected to ante- and post-mortem inspections for FMD with favourable results;
- 2) the meat products have been processed to ensure the destruction of FMDV in accordance with one of the procedures in Article 8.8.31.;
- 3) the necessary precautions were taken after processing to avoid contact of the meat products with any potential source of FMDV.

Article 8.8.24.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination either is or is not practiced or FMD free compartments

For milk and milk products intended for human consumption and for products of animal origin (from FMD susceptible animals) intended for use in animal feeding or for agricultural or industrial use

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that these products come from animals which have been kept in a FMD free country, zone or compartment, or which have been imported in accordance with Article 8.8.10., Article 8.8.11. or Article 8.8.12.

Article 8.8.25.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones where an official control programme exists

For milk and milk products

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) these products:
 - a) originate from establishments which were not infected or suspected of being infected with FMD at the time of milk collection;
 - b) have been processed to ensure the destruction of FMDV in accordance with one of the procedures in Article 8.8.35. and in Article 8.8.36.;
- 2) the necessary precautions were taken after processing to avoid contact of the products with any potential source of FMDV.

Article 8.8.26.

Recommendations for importation from FMD infected countries

For blood-meal and meat-meals from FMD susceptible animals

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that the manufacturing method for these products included heating to a minimum core temperature of 70°C for at least 30 minutes.

Article 8.8.27.

Recommendations for importation from FMD infected countries

For wool, hair, bristles, raw hides and skins from FMD susceptible animals

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that:

- 1) these products have been processed to ensure the destruction of FMDV in accordance with one of the procedures in Articles 8.8.32., 8.8.33. and 8.8.34.;
- 2) the necessary precautions were taken after collection or processing to avoid contact of the products with any potential source of FMDV.

Veterinary Authorities should authorise, without restriction, the import or transit through their territory of semi-processed hides and skins (limed hides, pickled pelts, and semi-processed leather such as wet blue and crust leather), provided that these products have been submitted to the usual chemical and mechanical processes in use in the tanning industry.

Article 8.8.28.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones

For straw and forage

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that these commodities:

- 1) are free of grossly identified contamination with material of animal origin;
- 2) have been subjected to one of the following treatments, which, in the case of material sent in bales, has been shown to penetrate to the centre of the bale:
 - a) either to the action of steam in a closed chamber such that the centre of the bales has reached a minimum temperature of 80°C for at least ten minutes,
 - b) or to the action of formalin fumes (formaldehyde gas) produced by its commercial solution at 35-40% in a chamber kept closed for at least eight hours and at a minimum temperature of 19°C;

OR

- 3) have been kept in bond for at least four months before being released for export.

Article 8.8.29.

Recommendations for importation from FMD free countries or zones where vaccination either is or is not practised

For skins and trophies derived from FMD susceptible wildlife

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that these products are derived from animals that have been killed in such a country or zone or which have been imported from a country, zone or compartment free from FMD.

Article 8.8.30.

Recommendations for importation from FMD infected countries or zones

For skins and trophies derived from FMD susceptible wildlife

Veterinary Authorities should require the presentation of an international veterinary certificate attesting that these products have been processed to ensure the destruction of FMDV in accordance with the procedures in Article 8.8.37.

Article 8.8.31.

Procedures for the inactivation of FMDV in meat and meat products

For the inactivation of FMDV present in meat and meat products, one of the following procedures should be used:

1. Canning

Meat and meat products are subjected to heat treatment in a hermetically sealed container to reach an internal core temperature of at least 70°C for a minimum of 30 minutes or to any equivalent treatment which has been demonstrated to inactivate FMDV.

2. Thorough cooking

Meat, previously deboned and defatted, and meat products are subjected to a heat treatment that results in a core temperature of at least 70°C for a minimum of 30 minutes.

After cooking, they should be packed and handled in such a way they are not exposed to a source of FMDV.

3. Drying after salting

When rigor mortis is complete, the meat is deboned, treated with salt (NaCl) and 'completely dried'. It should not deteriorate at ambient temperature.

'Completely dried' is defined as a moisture protein ratio that is not greater than 2.25:1 or a water activity (Aw) that is not greater than 0.85.

Article 8.8.32.

Procedures for the inactivation of FMDV in wool and hair

For the inactivation of FMDV present in wool and hair for industrial use, one of the following procedures should be used:

- 1) industrial washing, which consists of the immersion of the wool in a series of baths of water, soap and sodium hydroxide (soda) or potassium hydroxide (potash);
- 2) chemical depilation by means of slaked lime or sodium sulphide;
- 3) fumigation with formaldehyde in a hermetically sealed chamber for at least 24 hours;
- 4) industrial scouring which consists of the immersion of wool in a water-soluble detergent held at 60-70°C;
- 5) storage of wool at 4°C for four months, 18°C for four weeks or 37°C for eight days.

Article 8.8.33.

Procedures for the inactivation of FMDV in bristles

For the inactivation of FMDV present in bristles for industrial use, one of the following procedures should be used:

- 1) boiling for at least one hour; or

2) immersion for at least 24 hours in a 1% aqueous solution of formaldehyde.

Article 8.8.34.

Procedures for the inactivation of FMDV in raw hides and skins

For the inactivation of FMDV present in raw hides and skins for industrial use, the following procedure should be used: treatment for at least 28 days with salt (NaCl) containing 2% sodium carbonate (Na₂CO₃).

Article 8.8.35.

Procedures for the inactivation of FMDV in milk and cream for human consumption

For the inactivation of FMDV present in milk and cream for human consumption, one of the following procedures should be used:

- 1) a process applying a minimum temperature of 132°C for at least one second (ultra-high temperature [UHT]), or
- 2) if the milk has a pH less than 7.0, a process applying a minimum temperature of 72°C for at least 15 seconds (high temperature - short time pasteurisation [HTST]), or
- 3) if the milk has a pH of 7.0 or greater, the HTST process applied twice.

Article 8.8.36.

Procedures for the inactivation of FMDV in milk for animal consumption

For the inactivation of FMDV present in milk for animal consumption, one of the following procedures should be used:

- 1) the HTST process applied twice; or
- 2) HTST combined with another physical treatment, e.g. maintaining a pH 6 for at least one hour or additional heating to at least 72°C combined with desiccation; or
- 3) UHT combined with another physical treatment referred to in point 2 above.

Article 8.8.37.

Procedures for the inactivation of FMDV in skins and trophies from wildlife susceptible to the disease

For the inactivation of FMDV present in skins and trophies from wild animals susceptible to FMD, one of the following procedures should be used prior to complete taxidermal treatment:

- 1) boiling in water for an appropriate time so as to ensure that any matter other than bone, horns, hooves, claws, antlers or teeth is removed; or
- 2) gamma irradiation at a dose of at least 20 kilogray at room temperature (20°C or higher); or
- 3) soaking, with agitation, in a 4% (weight/volume) solution of sodium carbonate (Na₂CO₃) maintained at pH 11.5 or greater for at least 48 hours; or
- 4) soaking, with agitation, in a formic acid solution (100 kg salt [NaCl] and 12 kg formic acid per 1,000 litres water) maintained at pH less than 3.0 for at least 48 hours; wetting and dressing agents may be added; or
- 5) in the case of raw hides, treating for at least 28 days with salt (NaCl) containing 2% sodium carbonate (Na₂CO₃).

Article 8.8.38.

Procedures for the inactivation of FMDV in casings of ruminants and pigs

For the inactivation of FMDV present in casings of ruminants and pigs, the following procedures should be used: treating for at least 30 days either with dry salt (NaCl) or with saturated brine (NaCl, $a_w < 0.80$), or with phosphate supplemented salt containing 86.5% NaCl, 10.7% Na₂HPO₄ and 2.8% Na₃PO₄ (weight/weight/weight), either dry or as a saturated brine ($a_w < 0.80$), and kept at a temperature of greater than 12°C during this entire period.

Article 8.8.39.

OIE endorsed official control programme for FMD

The overall objective of an OIE endorsed official control programme for FMD is for countries to progressively improve the situation and eventually attain FMD free status. The official control programme should be applicable to the entire country even if certain measures are directed towards defined subpopulations only.

Member Countries may, on a voluntary basis, apply for endorsement of their official control programme for FMD when they have implemented measures in accordance with this article.

For a Member Country's official control programme for FMD to be endorsed by the OIE, the Member Country should:

- 1) have a record of regular and prompt animal disease reporting in accordance with the requirements in Chapter 1.1.;
- 2) submit documented evidence of the capacity of the Veterinary Services to control FMD; one way of providing this evidence is through the OIE PVS Pathway;
- 3) submit a detailed plan of the programme to control and eventually eradicate FMD in the country or zone including:
 - a) the timeline;
 - b) the performance indicators for assessing the efficacy of the control measures to be implemented;
 - c) documentation indicating that the official control programme for FMD is applicable to the entire country;
- 4) submit a dossier on the epidemiology of FMD in the country describing the following:
 - a) the general epidemiology in the country highlighting the current knowledge and gaps and the progress that has been made in controlling FMD;
 - b) the measures implemented to prevent introduction of infection, the rapid detection of, and response to, all FMD outbreaks in order to reduce the incidence of FMD outbreaks and to eliminate FMDV transmission in at least one zone in the country;
 - c) the main livestock production systems and movement patterns of FMD susceptible animals and their products within and into the country;
- 5) submit evidence that FMD surveillance is in place:
 - a) taking into account provisions in Chapter 1.4. and the provisions on surveillance of this chapter;
 - b) have diagnostic capability and procedures, including regular submission of samples to a laboratory that carries out diagnosis and further characterisation of strains;
- 6) where vaccination is practised as a part of the official control programme for FMD, provide:
 - a) evidence (such as copies of legislation) that vaccination of selected populations is compulsory;
 - b) detailed information on vaccination campaigns, in particular on:

- i) target populations for vaccination;
- ii) monitoring of vaccination coverage, including serological monitoring of population immunity;
- iii) technical specification of the vaccines used, including matching with the circulating FMDV strains, and description of the licensing procedures in place;
- iv) the proposed timeline for the transition to the use of vaccines fully compliant with the standards and methods described in the Terrestrial Manual;

7) provide an emergency preparedness and response plan to be implemented in case of outbreaks. The Member Country's official control programme for FMD will be included in the list of programmes endorsed by the OIE only after the submitted evidence, based on the provisions of Article 1.11.5., has been accepted by the OIE. Retention on the list requires an annual update on the progress of the official control programme and information on significant changes concerning the points above. Changes in the epidemiological situation and other significant events should be reported to the OIE in accordance with the requirements in Chapter 1.1.

The OIE may withdraw the endorsement of the official control programme if there is evidence of:

- non-compliance with the timelines or performance indicators of the programme; or
- significant problems with the performance of the Veterinary Services; or
- an increase in the incidence of FMD that cannot be addressed by the programme.

Article 8.8.40.

General principles of surveillance

Articles 8.8.40. to 8.8.42. define the principles and provide a guide for the surveillance of FMD in accordance with Chapter 1.4. applicable to Member Countries seeking establishment, maintenance or recovery of freedom from FMD at the country, zone or compartment level or seeking endorsement by the OIE of their official control programme for FMD, in accordance with Article 8.8.39. Surveillance aimed at identifying disease and FMDV infection or transmission should cover domestic and, where appropriate, wildlife species as indicated in point 2 of Article 8.8.1.

1. Early detection

A surveillance system in accordance with Chapter 1.4. should be the responsibility of the Veterinary Authority and should provide an early warning system to report suspected cases throughout the entire production, marketing and processing chain. A procedure should be in place for the rapid collection and transport of samples to a laboratory for FMD diagnosis. This requires that sampling kits and other equipment be available to those responsible for surveillance. Personnel responsible for surveillance should be able to seek assistance from a team with expertise in FMD diagnosis and control.

2. Demonstration of freedom

The impact and epidemiology of FMD widely differ in different regions of the world and therefore it is inappropriate to provide specific recommendations for all situations. Surveillance strategies employed for demonstrating freedom from FMD in the country, zone or compartment at an acceptable level of confidence should be adapted to the local situation. For example, the approach to demonstrating freedom from FMD following an outbreak caused by a pig-adapted strain of FMDV should differ significantly from an approach designed to demonstrate freedom from FMD in a country or zone where African buffaloes (*Syncerus caffer*) provide a potential reservoir of infection.

Surveillance for FMD should be in the form of a continuing programme. Programmes to demonstrate no evidence of infection with FMDV and transmission should be carefully designed and implemented

to avoid producing results that are insufficient to be accepted by the OIE or trading partners, or being excessively costly and logistically complicated.

The strategy and design of the surveillance programme will depend on the historical epidemiological circumstances including whether or not vaccination has been used.

A Member Country wishing to substantiate FMD freedom where vaccination is not practised should demonstrate no evidence of infection with FMDV.

A Member Country wishing to substantiate FMD freedom where vaccination is practised should demonstrate that FMDV has not been transmitted in any susceptible populations. Within vaccinated populations, serological surveys to demonstrate no evidence of FMDV transmission should target animals that are less likely to show vaccine-derived antibodies to nonstructural proteins, such as young animals vaccinated a limited number of times, or unvaccinated animals. In any unvaccinated subpopulation, surveillance should demonstrate no evidence of infection with FMDV.

Surveillance strategies employed for establishing and maintaining a compartment should identify the prevalence, distribution and characteristics of FMD outside the compartment.

3. OIE endorsed official control programme

Surveillance strategies employed in support of an OIE endorsed official control programme should demonstrate evidence of the effectiveness of any vaccination used and of the ability to rapidly detect all FMD outbreaks.

Therefore considerable latitude is available to Member Countries to design and implement surveillance to establish that the whole territory or part of it is free from FMDV infection and transmission and to understand the epidemiology of FMD as part of the official control programme.

The Member Country should submit a dossier to the OIE in support of its application that not only explains the epidemiology of FMD in the region concerned but also demonstrates how all the risk factors, including the role of wildlife, if appropriate, are identified and managed. This should include provision of scientifically based supporting data.

4. Surveillance strategies

The strategy employed to establish the prevalence of infection with FMDV or to substantiate freedom from FMDV infection or transmission may be based on randomised or targeted clinical investigation or sampling at an acceptable level of statistical confidence, as described in Chapter 1.4. If an increased likelihood of infection in particular localities or species can be identified, targeted sampling may be appropriate. Clinical inspection may be targeted at particular species likely to exhibit clear clinical signs (e.g. cattle and pigs). The Member Country should justify the surveillance strategy chosen and the frequency of sampling as adequate to detect the presence of FMDV infection or transmission in accordance with Chapter 1.4. and the epidemiological situation.

The design of the sampling strategy should incorporate an epidemiologically appropriate design prevalence. The sample size selected for testing should be adequate to detect infection or transmission if it were to occur at a predetermined minimum rate. The sample size and expected disease prevalence determine the level of confidence in the results of the survey. The Member Country should justify the choice of design prevalence and confidence level based on the objectives of surveillance and the prevailing or historical epidemiological situation, in accordance with Chapter 1.4.

5. Follow-up of suspected cases and interpretation of results

An effective surveillance system will identify suspected cases that require immediate follow-up and investigation to confirm or exclude that the cause of the condition is FMDV. Samples should be taken and submitted for diagnostic testing, unless the suspected case can be confirmed or ruled out by epidemiological and clinical investigation. Details of the occurrence of suspected cases and how they were investigated and dealt with should be documented. This should include the results of diagnostic testing and the control measures to which the animals concerned were subjected during the investigation.

The sensitivity and specificity of the diagnostic tests employed, including the performance of confirmatory tests, are key factors in the design, sample size determination and interpretation of the results obtained. The sensitivity and specificity of the tests used should be validated for the vaccination or infection history and production class of animals in the target population.

The surveillance design should anticipate the occurrence of false positive reactions. If the characteristics of the testing system are known, the rate at which these false positives are likely to occur can be calculated in advance. There should be an effective procedure for following-up positives to determine with a high level of confidence, whether or not they are indicative of infection or transmission. This should involve supplementary tests and follow-up investigation to collect diagnostic material from the original epidemiological unit and herds or flocks which may be epidemiologically linked to it.

Laboratory results should be examined in the context of the epidemiological situation. Corollary information needed to complement the serological survey and assess the possibility of viral transmission includes but is not limited to:

- characterisation of the existing production systems;
- results of clinical surveillance of the suspects and their cohorts;
- description of number of, and protocol for, vaccinations performed in the area under assessment;
- biosecurity and history of the establishments with reactors;
- identification and traceability of animals and control of their movements;
- other parameters of regional significance in historic FMDV transmission.

6. Demonstration of population immunity

Following routine vaccination, evidence should be provided to demonstrate the effectiveness of the vaccination programme such as adequate vaccination coverage and population immunity. This can help to reduce reliance on post-vaccination surveys for residual infection and transmission.

In designing serological surveys to estimate population immunity, blood sample collection should be stratified by age to take account of the number of vaccinations the animals have received. The interval between last vaccination and sampling depends upon the intended purpose. Sampling at one or two months after vaccination provides information on the efficiency of the vaccination programme, while sampling before or at the time of revaccination provides information on the duration of immunity. When multivalent vaccines are used, tests should be carried out to determine the antibody level at least for each serotype, if not for each antigen blended into the vaccine. The test cut-off for an acceptable level of antibody should be selected with reference to protective levels demonstrated by vaccine-challenge test results for the antigen concerned. Where the threat from circulating virus has been characterised as resulting from a field virus with significantly different antigenic properties from the vaccine virus, this should be taken into account when interpreting the protective effect of population immunity. Figures for population immunity should be quoted with reference to the total of susceptible animals in a given subpopulation and in relation to the subset of vaccinated animals.

The entire investigative process should be documented within the surveillance programme.

All the epidemiological information should be substantiated, and the results should be collated in the final report.

Article 8.8.41.

Methods of surveillance

1. Clinical surveillance

Farmers and workers who have day-to-day contact with livestock, as well as veterinary paraprofessionals, veterinarians and diagnosticians, should report promptly any suspicion of FMD. The Veterinary Authority should implement programmes to raise awareness among them.

Clinical surveillance requires the physical examination of susceptible animals. Although significant emphasis is placed on the diagnostic value of mass serological screening, surveillance based on clinical inspection may provide a high level of confidence of detection of disease if a sufficient number of clinically susceptible animals is examined at an appropriate frequency and investigations are recorded and quantified.

Clinical examination and diagnostic testing should be applied to clarify the status of suspected cases. Diagnostic testing may confirm clinical suspicion, while clinical surveillance may contribute to confirmation of positive laboratory test results. Clinical surveillance may be insufficient in wildlife and domestic species that usually do not show clinical signs or husbandry systems that do not permit sufficient observations. In such situations, serological surveillance should be used. Hunting, capture and non-invasive sampling and observation methods can be used to obtain information and diagnostic samples from wildlife species.

2. Virological surveillance

Establishment of the molecular, antigenic and other biological characteristics of the causative virus, as well as its source, is mostly dependent upon clinical surveillance to provide samples. FMDV isolates should be sent regularly to an OIE Reference Laboratory.

Virological surveillance aims to:

- a) confirm clinically suspected cases;
- b) follow up positive serological results;
- c) characterise isolates for epidemiological studies and vaccine matching;
- d) monitor populations at risk for the presence and transmission of the virus.

3. Serological surveillance

Serological surveillance aims to detect antibodies resulting from infection or vaccination using nonstructural protein tests or structural protein tests.

Serological surveillance may be used to:

- a) estimate the prevalence or substantiate freedom from FMDV infection or transmission;
- b) monitor population immunity.

Serum collected for other purposes can be used for FMD surveillance, provided the principles of survey design described in this chapter are met.

The results of random or targeted serological surveys are important in providing reliable evidence of the FMD situation in a country, zone or compartment. It is therefore essential that the survey be thoroughly documented.

Article 8.8.42.

The use and interpretation of serological tests (see Figure 3)

The selection and interpretation of serological tests should be considered in the context of the epidemiological situation. Test protocols, reagents, performance characteristics and validation of all tests used should be known. Where combinations of tests are used, the overall test system performance characteristics should also be known.

Animals infected with FMDV produce antibodies to both the structural proteins and the nonstructural proteins of the virus. Vaccinated animals produce antibodies mainly or entirely to the structural proteins of the virus depending upon vaccine purity. The structural protein tests are serotype specific and for optimal sensitivity one should select an antigen or virus closely related to the field strain expected. In unvaccinated populations, structural protein tests may be used to screen sera for evidence of FMDV infection or transmission or to detect the introduction of vaccinated animals. In vaccinated populations, structural protein tests may be used to monitor the serological response to the vaccination.

Nonstructural protein tests may be used to screen sera for evidence of infection or transmission of all serotypes of FMDV regardless of the vaccination status of the animals provided the vaccines comply with the standards of the Terrestrial Manual with respect to purity. However, although animals vaccinated and subsequently infected with FMDV develop antibodies to nonstructural proteins, the levels may be lower than those found in infected animals that have not been vaccinated. To ensure that all animals that had contact with FMDV have seroconverted, it is recommended that for each vaccination area samples for nonstructural protein antibody testing are taken not earlier than 30 days after the last case and in any case not earlier than 30 days after the last vaccination.

Positive FMDV antibody test results can have four possible causes:

- infection with FMDV;
- vaccination against FMD;
- maternal antibodies (maternal antibodies in cattle are usually found only up to six months of age but in some individuals and in some other species, maternal antibodies can be detected for longer periods);
- non-specific reactivity of the serum in the tests used.

1. Procedure in case of positive test results

The proportion and strength of seropositive reactors should be taken into account when deciding if they are laboratory confirmed reactors or further investigation and testing are required.

When false positive results are suspected, seropositive reactors should be retested in the laboratory using repeat and confirmatory tests. Tests used for confirmation should be of high diagnostic specificity to minimise false positive test results. The diagnostic sensitivity of the confirmatory test should approach that of the screening test.

All herds or flocks with at least one laboratory confirmed reactor should be investigated. The investigation should examine all evidence, which may include the results of virological tests and of any further serological tests that might confirm or refute the hypothesis that the positive results to the serological tests employed in the initial survey were due to FMDV transmission. This investigation should document the status for each positive herd. Epidemiological investigation should be continued concurrently.

Clustering of seropositive results within herds or flocks or within a region should be investigated as it may reflect any of a series of events, including the demographics of the population sampled, vaccinal exposure or the presence of infection or transmission. As clustering may signal infection or transmission, the investigation of all instances should be incorporated in the survey design.

Paired serology can be used to identify FMDV transmission by demonstrating an increase in the number of seropositive animals or an increase in antibody titre at the second sampling.

The investigation should include the reactor animals, susceptible animals of the same epidemiological unit and susceptible animals that have been in contact or otherwise epidemiologically associated with the reactor animals. The animals sampled should remain in the establishment pending test results, should be clearly identified, accessible and should not be vaccinated during the investigations, so that they can be retested after an appropriate period of time. Following clinical examination, a second sample should be taken, after an appropriate time has lapsed, from the animals tested in the initial survey with emphasis on animals in direct contact with the reactors. If the animals are not individually identified, a new serological survey should be carried out in the establishments after an appropriate time, repeating the application of the primary survey design. If FMDV is not circulating, the magnitude and prevalence of antibody reactivity observed should not differ in a statistically significant manner from that of the primary sample.

In some circumstances, unvaccinated sentinel animals may also be used. These can be young animals from unvaccinated dams or animals in which maternally conferred immunity has lapsed and preferably of the same species as in the positive sampling units. If other susceptible, unvaccinated animals are present, they could act as sentinels to provide additional serological evidence. The sentinels should be kept in close contact with the animals of the epidemiological unit under investigation for at least two incubation periods and should remain serologically negative if FMDV is not circulating.

2. Follow-up of field and laboratory findings

If transmission is demonstrated, an outbreak is declared.

The significance of small numbers of seropositive animals in the absence of current FMDV transmission is difficult to determine. Such findings may be an indication of past infection followed by recovery or by the development of a carrier state, in ruminants, or due to non-specific serological reactions. Antibodies to nonstructural proteins may be induced by repeated vaccination with vaccines that do not comply with the requirements for purity. However, the use of such vaccines is not permissible in countries or zones applying for an official status. In the absence of evidence of FMDV infection and transmission, such findings do not warrant the declaration of a new outbreak and the follow-up investigations may be considered complete.

However, if the number of seropositive animals is greater than the number of false positive results expected from the specificity of the diagnostic tests used, susceptible animals that have been in contact or otherwise epidemiologically associated with the reactor animals should be investigated further.

Abbreviations and acronyms:

ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay

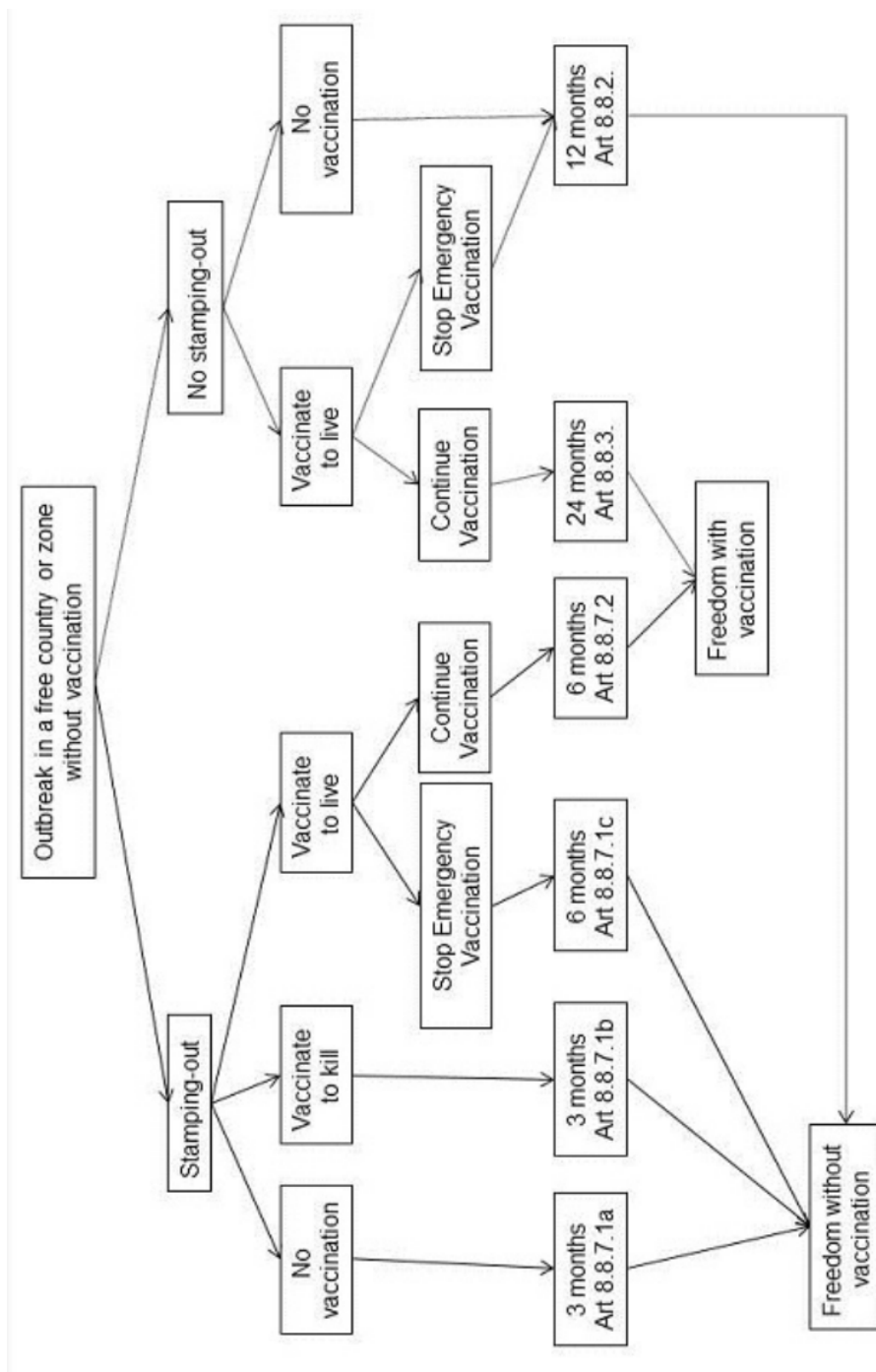
VNT: Virus neutralisation test

NSP: Nonstructural protein(s) of foot and mouth disease virus (FMDV)

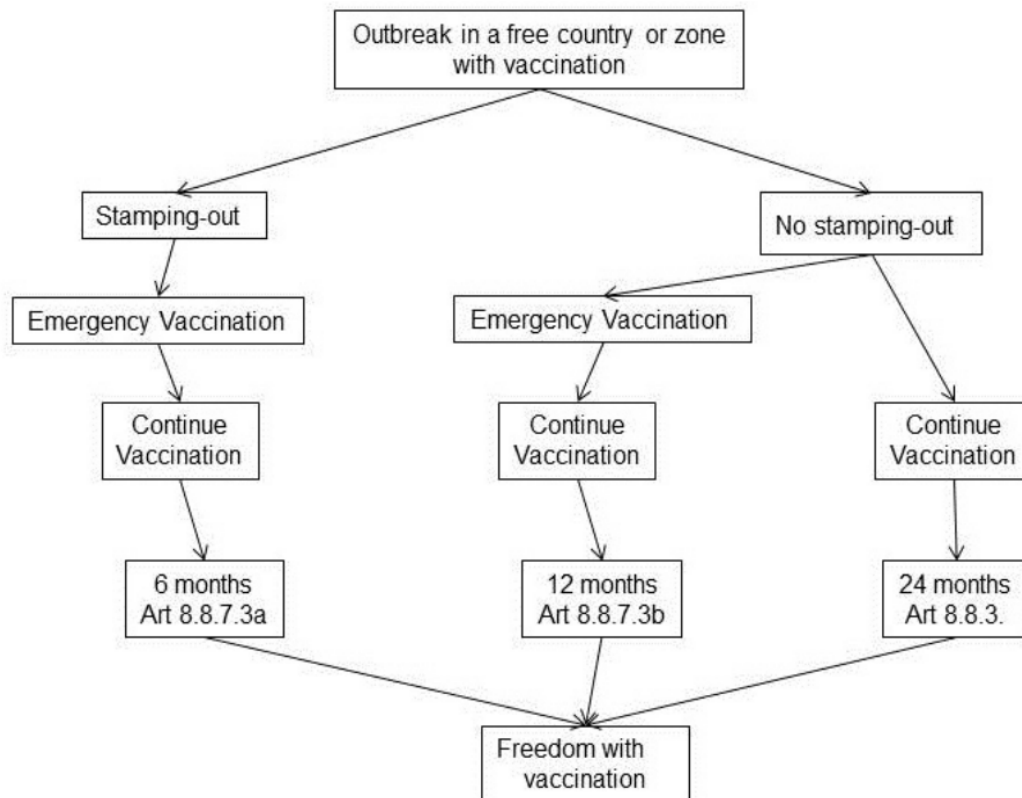
3ABC: NSP antibody test

SP: Structural protein of foot and mouth disease virus

Fig. 1. Schematic representation of the minimum waiting periods and pathways for recovery of FMD free status after an outbreak in a free country or zone where vaccination is not practised

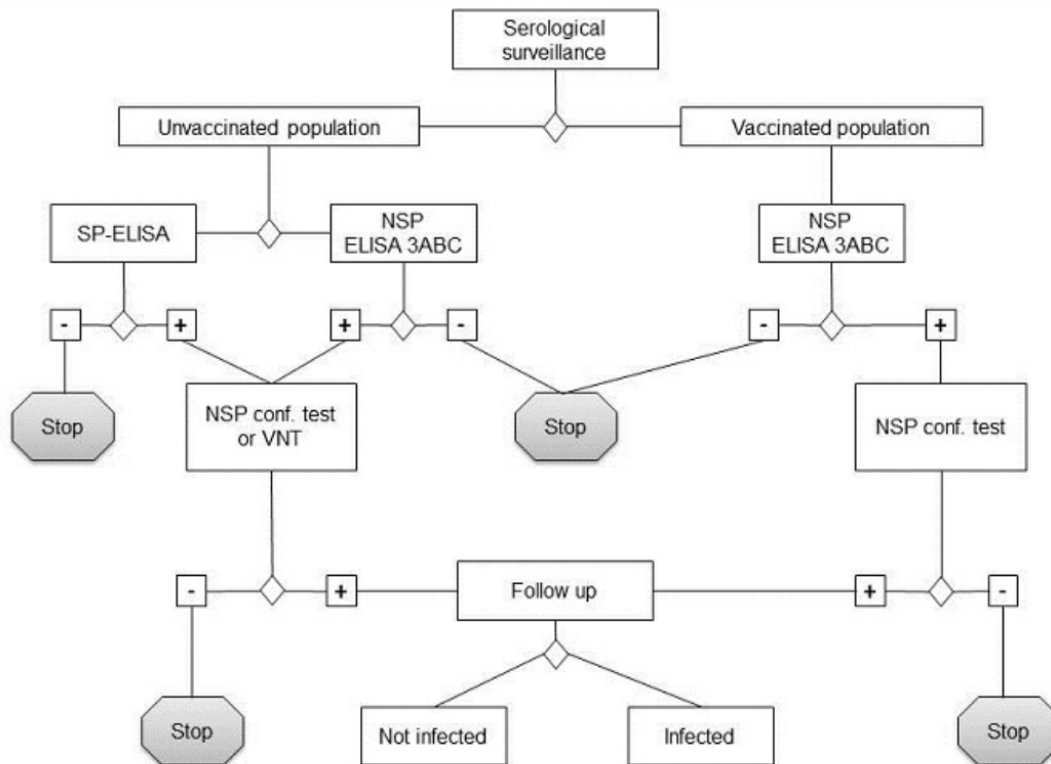


Waiting periods are minima depending upon outcome of surveillance specified in respective articles. If there are multiple waiting periods because of different control measures, the longest applies. Fig. 2. Schematic representation of the minimum waiting periods and pathways for recovery of FMD free status after an outbreak in a free country or zone where vaccination is practised



Waiting periods are minima depending upon outcome of surveillance specified in respective articles. If there are multiple waiting periods because of different control measures, the longest applies.

Fig. 3. Schematic representation of laboratory tests for determining evidence of infection with FMDV by means of serological surveys



NB: FIRST ADOPTED IN 1968; MOST RECENT UPDATE ADOPTED IN 2015.

LAMPIRAN 10. PEDOMAN OIE TENTANG PEMOTONGAN HEWAN UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT

APPENDIX 3.7.6.

GUIDELINES FOR THE KILLING OF ANIMALS FOR DISEASE CONTROL PURPOSES

Article 3.7.6.1.

General principles

This Appendix is based on the premise that a decision to kill the animals has been made.

1. All personnel involved in the humane killing of animals should have the relevant skills and competencies.
2. As necessary, operational procedures should be adapted to the specific circumstances operating on the premises and should address, apart from animal welfare, operator safety, biosecurity and environmental aspects.
3. Following the decision to kill the animals, killing should be carried out as quickly as possible and normal husbandry should be maintained until the animals are killed.
4. The handling and movement of animals should be minimised and when done, it should be done in accordance with the guidelines described below.
5. Animal restraint should be sufficient to facilitate effective killing, and in accordance with animal welfare and operator safety requirements; when restraint is required, killing should follow with minimal delay.
6. When animals are killed for disease control purposes, methods used should result in immediate death or immediate loss of consciousness lasting until death; when loss of consciousness is not immediate, induction of unconsciousness should be non-aversive and should not cause anxiety, pain, distress or suffering in the animals.
7. For animal welfare considerations, young animals should be killed before older animals; for biosecurity considerations, infected animals should be killed first, followed by in-contact animals, and then the remaining animals.
8. There should be continuous monitoring of the procedures to ensure they are consistently effective with regard to animal welfare, operator safety and biosecurity.
9. When the operational procedures are concluded, there should be a written report describing the practices adopted and their effect on animal welfare, operator safety and biosecurity.
10. To the extent possible to minimise public distress, killing of animals and carcass disposal should be carried out away from public view.
11. These general principles should also apply when animals need to be killed for other purposes such as after natural disasters.

Article 3.7.6.2.

Organisational structure

Disease control contingency plans should be in place at a national level and should contain details of management structure, disease control strategies and operational procedures; animal welfare

considerations should be addressed within these disease control contingency plans. The plans should also include a strategy to ensure that an adequate number of personnel trained in the humane killing of animals is available.

Disease control contingency plans should address the animal welfare issues that may result from animal movement controls.

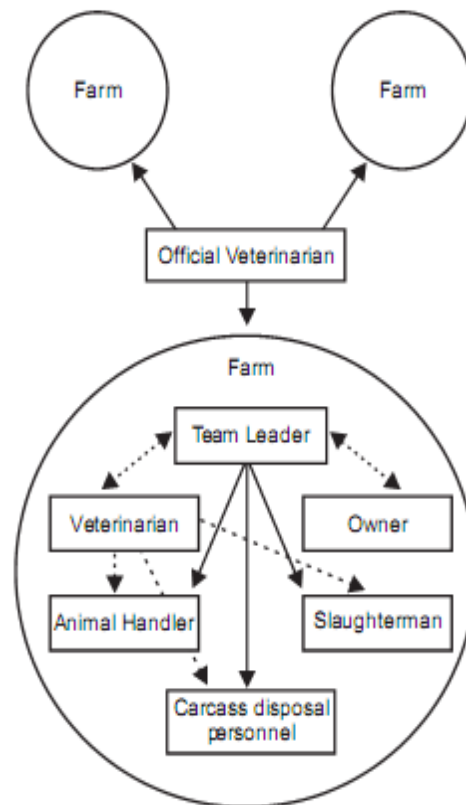
The operational activities should be led by an official veterinarian who has the authority to appoint the personnel in the specialist teams and ensure that they adhere to the required animal welfare and biosecurity standards. When appointing the personnel, he/she should ensure that the personnel involved has the required competencies.

The official veterinarian should be responsible for all activities across one or more affected premises and should be supported by coordinators for planning (including communications), operations and logistics to facilitate efficient operations.

The official veterinarian should provide overall guidance to personnel and logistic support for operations on all affected premises to ensure consistency in adherence to the OIE animal welfare and animal health guidelines.

A specialist team, led by a team leader answerable to the official veterinarian, should be deployed to work on each affected premises. The team should consist of personnel with the competencies to conduct all required operations; in some situations, personnel may be required to fulfill more than one function. Each team should contain a veterinarian.

In considering the animal welfare issues associated with killing animals, the key personnel, their responsibilities and competencies required are described in Article 3.7.6.3.



Article 3.7.6.3.

Responsibilities and competencies of the specialist team

1. Team leader

a. Responsibilities

- i. plan overall operations on an affected premises;
- ii. determine and address requirements for animal welfare, operator safety and biosecurity;
- iii. organise, brief and manage team of people to facilitate humane killing of the relevant animals on the premises in accordance with national regulations and these guidelines;
- iv. determine logistics required;
- v. monitor operations to ensure animal welfare, operator safety and biosecurity requirements are met;
- vi. report upwards on progress and problems;
- vii. provide a written report at the conclusion of the killing, describing the practices adopted and their effect on animal welfare.

b. Competencies

- i. appreciation of animal welfare and the underpinning behavioural, anatomical and physiological processes involved in the killing process;

- ii. skills to manage all activities on premises and deliver outcomes on time;
- iii. awareness of psychological effects on farmer, team members and general public;
- iv. effective communication skills.

2. Veterinarian

a. Responsibilities

- i. determine and implement the most appropriate killing method to ensure that animals are killed without avoidable pain and distress;
- ii. determine and implement the additional requirements for animal welfare, including the order of killing;
- iii. minimise the risk of disease spread within and from the premises through the supervision of biosecurity procedures;
- iv. continuously monitor animal welfare and biosecurity procedures;
- v. in cooperation with the leader, prepare a written report at the conclusion of the killing, describing the practices adopted and their effect on animal welfare.

b. Competencies

- i. ability to assess animal welfare, especially the effectiveness of stunning and killing and to correct any deficiencies;
- ii. ability to assess biosecurity risks.

3. Animal handlers

a. Responsibilities

- i. review on-site facilities in terms of their appropriateness;
- ii. design and construct temporary animal handling facilities, when required;
- iii. move and restrain animals.

b. Competencies

An experience of animal handling in emergency situations and in close confinement is required.

4. Slaughterers

a. Responsibilities

A humane killing of animals through effective stunning and killing should be ensured.

b. Competencies

- i. when required by regulations, licensed to use necessary equipment or licensed to be slaughterers;
- ii. competent to use and maintain relevant equipment;
- iii. competent to use techniques for the species involved;
- iv. competent to assess effective stunning and killing.

5. Carcass disposal personnel

a. Responsibilities

An efficient carcass disposal (to ensure killing operations are not hindered) should be ensured.

b. Competencies

The personnel should be competent to use and maintain available equipment and apply techniques for the species involved.

6. Farmer/owner/manager

a. Responsibilities

assist when requested.

b. Competencies

specific knowledge of his/her animals and their environment.

Article 3.7.6.4.

Considerations in planning the humane killing of animals

Many activities will need to be conducted on affected premises, including the humane killing of animals.

The team leader should develop a plan for humanely killing animals on the premises which should include consideration of :

1. Minimising handling and movement of animals;
2. Killing the animals on the affected premises; however, there may be circumstances where the animals may need to be moved to another location for killing; when the killing is conducted at an abattoir, the guidelines in the Chapter on slaughter of animal for human consumption should be followed;
3. The species, number, age and size of animals to be killed, and the order of killing them;
4. Methods of killing the animals, and their cost;
5. Housing and location of the animals;
6. The availability and effectiveness of equipment needed for killing of the animals;
7. The facilities available on the premises that will assist with the killing;
8. Biosecurity and environmental issues;
9. The health and safety of personnel conducting the killing;
10. Any legal issues that may be involved, for example where restricted veterinary drugs or poisons may be used, or where the process may impact on the environment; and
11. The presence of other nearby premises holding animals.

In designing a killing plan, it is essential that the method chosen be consistently reliable to ensure that all animals are humanely and quickly killed.

Article 3.7.6.5.

Table summarising killing methods described in Articles 3.7.6.6.-3.7.6.17.

The methods are described in the order of mechanical, electrical and gaseous, not in an order of desirability from an animal welfare viewpoint.

SUMMARY OF KILLING METHODS

Species	Age range	Procedure	Restraint necessary	Animal welfare concerns with inappropriate application	Article reference
Cattle	all	free bullet	no	non-lethal wounding	3.7.6.6.
	all except neonates	captive bolt - penetrating, followed by pithing or bleeding	yes	ineffective stunning	3.7.6.7.
	adults only	captive bolt - non-penetrating, followed by bleeding	yes	ineffective stunning, regaining of consciousness before killing	3.7.6.8.
	calves only	electrical, two stage application	yes	pain associated with cardiac arrest after ineffective stunning	3.7.6.10.
	calves only	electrical, single application (method 1)	yes	ineffective stunning	3.7.6.11.
	all	injection with barbiturates and other drugs	yes	non-lethal dose, pain associated with injection site	3.7.6.15.
Sheep and goats	all	free bullet	no	non-lethal wounding	3.7.6.6.
	all except neonates	captive bolt - penetrating, followed by pithing or bleeding	yes	ineffective stunning, regaining of consciousness before killing	3.7.6.7.
Sheep and goats (contd)	all except neonates	captive bolt - non-penetrating, followed by bleeding	yes	ineffective stunning, regaining of consciousness before killing	3.7.6.8.
	neonates	captive bolt - non-penetrating	yes	non-lethal wounding	3.7.6.8.
	all	electrical, two stage application	yes	pain associated with cardiac arrest after ineffective stunning	3.7.6.10.
	all	electrical, single application (method 1)	yes	ineffective stunning	3.7.6.11.
	neonates only	CO ₂ / air mixture	yes	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.12.
	neonates only	nitrogen and/or inert gas mixed with CO ₂	yes	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.13.
	neonates only	nitrogen and/or inert gases	yes	nitrogen and/or inert gases	3.7.6.14.
	all	injection of barbiturates and other drugs	yes	non-lethal dose, pain associated with injection site	3.7.6.15.

Pigs	all	free bullet	no	no-lethal wounding	3.7.6.6.
	all except neonates	captive bolt - penetrating, followed by pithing or bleeding	yes	ineffective stunning	3.7.6.7.
	neonates only	captive bolt - non-penetrating	yes	non-lethal wounding	3.7.6.8.
	all	electrical, two stage application	yes	pain associated with cardiac arrest after ineffective stunning	3.7.6.10.
	all	electrical, single application (method 1)	yes	ineffective stunning	3.7.6.11.
Pigs (contd)	neonates only	CO ₂ / air mixture	yes	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.12.
	neonates only	nitrogen and/or inert gas mixed with CO ₂	yes	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.13.
	neonates only	nitrogen and/or inert gases	yes	slow induction of unconsciousness,	3.7.6.14.
	all	injection with barbiturates and other	yes	non-lethal dose, pain associated with injection site	3.7.6.15.
Poultry	adults only	captive bolt - non-penetrating	yes	ineffective stunning	3.7.6.8.
	day-olds and eggs only	maceration	no	non-lethal wounding, non-immediacy,	3.7.6.9.
	adults only	electrical, single application (method 2)	yes	ineffective stunning	3.7.6.11.
	adults only	electrical, single application, followed by killing (method 3)	yes	ineffective stunning; regaining of consciousness before killing	3.7.6.11.
	all	CO ₂ / air mixture Method 1 Method 2	yes no	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.12.
	all	nitrogen and/or inert gas mixed with CO ₂	yes	slow induction of unconsciousness, aversiveness of induction	3.7.6.13.
	all	nitrogen and/or inert gases	yes	slow induction of unconsciousness	3.7.6.14.
	all	injection of barbiturates and other drugs	yes	non-lethal dose, pain associated with injection site	3.7.6.15.
Poultry (contd)	adults only	addition of anaesthetics to feed or water, followed by an appropriate killing method	no	ineffective or slow induction of unconsciousness	3.7.6.16

Article 3.7.6.6.

FREE BULLET

1. Introduction

a. A free bullet is a projectile fired from a shotgun, rifle, handgun or purpose-made humane killer.

b. The most commonly used firearms for close range use are :

- i. humane killers (specially manufactured/adapted single-shot weapons);
- ii. shotguns (12, 16, 20, 28 bore and .410);
- iii. rifles (.22 rimfire);
- iv. handguns (various calibres from .32 to .45).

c. The most commonly used firearms for long range use are rifles (.22, .243, .270 and .308).

d. A free bullet used from long range should be aimed to penetrate the skull or soft tissue at the top of the neck of the animal, to cause irreversible concussion and death and should only be used by properly trained and competent marksmen.

2. Requirements for effective use

a. The marksman should take account of human safety in the area in which he/she is operating.

b. The marksman should ensure that the animal is not moving and in the correct position to enable accurate targeting and the range should be as short as possible (5 –50 cm for a shotgun) but the barrel should not be in contact with the animal's head.

c. The correct cartridge, calibre and type of bullet for the different species age and size should be used. Ideally the ammunition should expand upon impact and dissipate its energy within the cranium.

d. Shot animals should be checked to ensure the absence of brain stem reflexes.

3. Advantages

a. Used properly, a free bullet provides a quick and effective method for killing.

b. It requires minimal or no restraint and can be used to kill from a distance.

c. It is suitable for killing agitated animals in open spaces.

4. Disadvantages

a. The method is potentially dangerous to humans and other animals in the area.

b. It has the potential for non-lethal wounding.

c. Destruction of brain tissue may preclude diagnosis of some diseases.

d. Leakage of bodily fluids may present a biosecurity risk.

e. Legal requirements may preclude or restrict use.

f. There is a limited availability of competent personnel.

5. Conclusions

The method is suitable for cattle, sheep, goats and pigs, including large animals in open spaces.

Figure 1. The optimum shooting position for cattle is at the intersection of two imaginary lines drawn from the rear of the eyes to the opposite horn buds.



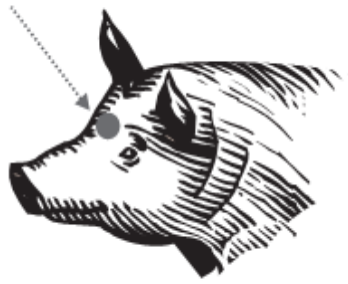
Figure 2. The optimum shooting position for hornless sheep and goats is on the midline, just above the eyes and directing the shot down the line of the spinal cord.



Figure 3. The optimum shooting position for heavily horned sheep and horned goats is behind the poll.



Figure 4. The optimum shooting position for pigs is just above the eyes and directing the shot down the line of the spinal cord



Article 3.7.6.7.

PENETRATING CAPTIVE BOLT

1. Introduction

A penetrating captive bolt is fired from a gun powered by either compressed air or a blank cartridge. There is no free projectile.

The captive bolt should be aimed on the skull in a position to penetrate the cortex and mid-brain of the

animal. The impact of the bolt on the skull produces unconsciousness. Physical damage to the brain caused by penetration of the bolt may result in death, however pithing or bleeding should be performed as soon as possible after the shot to ensure the death of the animal.

2. Requirements for effective use

- a. For cartridge powered and compressed air guns, the bolt velocity and the length of the bolt should be appropriate to the species and type of animal, in accordance with the manufacturer's recommendations.
- b. Captive bolt guns should be frequently cleaned and maintained in good working condition.
- c. More than one gun may be necessary to avoid overheating and a back-up gun should be available in the event of an ineffective shot.
- d. Animals should be restrained; at a minimum they should be penned for cartridge powered guns and in a race for compressed air guns.
- e. The operator should ensure that the animal's head is accessible.
- f. The operator should fire the captive bolt at right angles to the skull in the optimal position (see figures 1, 3 & 4. The optimum shooting position for hornless sheep is on the highest point of the head, on the midline and aim towards the angle of the jaw).
- g. To ensure the death of the animal, pithing or bleeding should be performed as soon as possible after stunning.
- h. Animals should be monitored continuously after stunning until death to ensure the absence of brain stem reflexes.

3. Advantages

- a. The method induces an immediate onset of unconsciousness, and death in birds and neonates.
- b. Mobility of equipment reduces the need to move animals.

4. Disadvantages

- a. As consciousness can be regained quickly in non-neonate mammals, they should be bled as soon as possible after stunning.
- b. Laying hens in cages have to be removed from their cages and most birds have to be restrained.
- c. Poor gun maintenance and misfiring, and inaccurate gun positioning and orientation may result in poor animal welfare.
- d. Post stun convulsions may make bleeding difficult and hazardous.
- e. Difficult to apply in agitated animals; such animals may be sedated in advance of the killing procedure.
- f. Repeated use of a cartridge powered gun may result in over-heating.
- g. Bleeding may present a biosecurity risk.

5. Conclusions

- a. The method is suitable for poultry, and neonate sheep, goats and pigs.
- b. If bleeding does not present a biosecurity issue, this is a suitable method for cattle (adults only), and non-neonate sheep, goats and pigs.

Article 3.7.6.9.

MACERATION

1. Introduction

Maceration, utilising a mechanical apparatus with rotating blades or projections, causes immediate fragmentation and death in day-old poultry and embryonated eggs.

2. Requirements

- a. Maceration requires specialised equipment which should be kept in excellent working order.
- b. The rate of introducing the birds should not allow the equipment to jam, birds to rebound from the blades or the birds to suffocate before they are macerated.

3. Advantages

- a. Procedure results in immediate death.
- b. Large numbers can be killed quickly.

4. Disadvantages

- a. Specialised equipment is required.
- b. Macerated tissues may present a biosecurity issue.

5. Conclusion

The method is suitable for killing day-old poultry and embryonated eggs

Article 3.7.6.10.

ELECTRICAL – TWO STAGE APPLICATION



Figure 4. Scissor-type Stunning tongs

Article 3.7.6.11.

ELECTRICAL – SINGLE APPLICATION

1. Method 1

Method 1 comprises the single application of sufficient electrical current to the head and back, to simultaneously stun the animal and fibrillate the heart. Provided sufficient current is applied in a position that spans both the brain and heart, the animal will not recover consciousness.

a. Requirements for effective use

- i. The stunner control device should generate a low frequency (30–60 Hz) current with a minimum voltage of 250 volts true RMS under load.
- ii. Appropriate protective clothing (including rubber gloves and boots) should be worn.
- iii. Animals should be individually and mechanically restrained close to an electrical supply as the maintenance of physical contact between the stunning electrodes and the animal is necessary for effective use.
- iv. The rear electrode should be applied to the back, above or behind the heart, and then the front electrode in a position that is forward of the eyes, with current applied for a minimum of 3 seconds.
- v. Electrodes should be cleaned regularly between animals and after use, to enable optimum electrical contact to be maintained.
- vi. Water or saline may be necessary to improve electrical contact with sheep.
- vii. An effective stun and kill should be verified by the absence of brain stem reflexes.

b. Advantages

- i. Method 1 stuns and kills simultaneously.
- ii. It minimises post-stun convulsions and therefore is particularly effective with pigs.
- iii. A single team member only is required for the application.
- iv. Non-invasive technique minimises biosecurity risk.

c. Disadvantages

- i. Method 1 requires individual mechanical animal restraint.
- ii. The electrodes must be applied and maintained in the correct positions to produce an

effective stun and kill.

iii. Method 1 requires a reliable supply of electricity.

d. Conclusion

Method 1 is suitable for calves, sheep, goats, and pigs (over one week of age).

2. Method 2

Method 2 stuns and kills by drawing inverted and shackled poultry through an electrified waterbath stunner. Electrical contact is made between the 'live' water and earthed shackle and, when sufficient current is applied, poultry will be simultaneously stunned and killed.

a. Requirements for effective use

i. A mobile waterbath stunner and a short loop of processing line are required.

ii. A low frequency (30-60 Hz) current applied for a minimum of 3 seconds is necessary to stun and kill the birds.

iii. Poultry need to be manually removed from their cage, house or yard, inverted and shackled onto a line which conveys them through a waterbath stunner with their heads fully immersed.

iv. The required minimum currents to stun and kill dry birds are :

- Quail - 100 mA/bird

- Chickens – 160 mA/bird

- Ducks & Geese – 200 mA/bird

- Turkeys – 250 mA/bird.

A higher current is required for wet birds.

v. An effective stun and kill should be verified by the absence of brain stem reflexes.

b. Advantages

i. Method 2 stuns and kills simultaneously.

ii. It is capable of processing large numbers of birds reliably and effectively.

iii. This non-invasive technique minimises biosecurity risk.

c. Disadvantages

i. Method 2 requires a reliable supply of electricity.

ii. Handling, inversion and shackling of birds are required.

d. Conclusion

Method 2 is suitable for large numbers of poultry.

3. Method 3

Method 3 comprises the single application of sufficient electrical current to the head of poultry in a position that spans the brain, causing unconsciousness; this is followed by a killing method (Article 3.7.6.17.).

a. Requirements for effective use

i. The stunner control device should generate sufficient current (more than 300 mA/bird) to stun.

ii. Appropriate protective clothing (including rubber gloves and boots) should be worn.

iii. Birds should be restrained, at a minimum manually, close to an electrical supply.

iv. A stunning current should be applied in a position that spans the brain for a minimum of 3 seconds; immediately following this application, the birds should be killed (Article 3.7.6.17.).

v. Electrodes should be cleaned regularly and after use, to enable optimum electrical contact

to be maintained.

- vi. Birds should be monitored continuously after stunning until death to ensure the absence of brain stem reflexes.

b. Advantages

Non-invasive technique (when combined with neck dislocation) minimises biosecurity risk.

c. Disadvantages

- i. Method 3 requires a reliable supply of electricity.
- ii. The electrodes must be applied and maintained in the correct position to produce an effective stun.

d. Conclusion

Method 3 is suitable for small numbers of poultry.

Article 3.7.6.12.

CO₂ / AIR MIXTURE

1. Introduction

Controlled atmosphere killing is performed by exposing animals to a predetermined gas mixture, either

by placing them in a gas-filled container or apparatus (Method 1) or by the gas being introduced into a

poultry house (Method 2).

Inhalation of carbon dioxide (CO₂) induces respiratory and metabolic acidosis and hence reduces the pH of cerebrospinal fluid (CSF) and neurones thereby causing unconsciousness and, after prolonged exposure, death.

2. Method 1

a. Requirements for effective use in a container or apparatus

- i. Containers or apparatus should allow the required gas concentration to be maintained and accurately measured.
- ii. When animals are exposed to the gas individually or in small groups in a container or apparatus, the equipment used should be designed, constructed, and maintained in such a way as to avoid injury to the animals and allow them to be observed.
- iii. Animals should be introduced into the container or apparatus after it has been filled with the required CO₂ concentration, and held in this atmosphere until death is confirmed.
- iv. Team members should ensure that there is sufficient time allowed for each batch of animals to die before subsequent ones are introduced into the container or apparatus.
- v. Containers or apparatus should not be overcrowded and measures are needed to avoid animals suffocating by climbing on top of each other.

b. Advantages

- i. CO₂ is readily available.
- ii. Application methods are simple.

c. Disadvantages

- i. The need for special equipment
- ii. The aversive nature of high CO₂ concentrations
- iii. No immediate loss of consciousness
- iv. The risk of suffocation due to overcrowding
- v. Difficulty in verifying death while the animals are in the container or apparatus.

d. Conclusion

Method 1 is suitable for use in poultry and neonatal sheep, goats and pigs.

3. Method 2

a. Requirements for effective use in a poultry house

- i. Prior to introduction of the CO₂, the poultry house should be appropriately sealed to allow control over the gas concentration.
- ii. The house should be gradually filled with CO₂ so that all birds are exposed to a concentration of >40% until they are dead; a vaporiser may be required to prevent freezing.
- iii. Devices should be used to accurately measure the gas concentration at the highest level of birds.

b. Advantages

- i. Applying gas to birds in situ eliminates the need to manually remove live birds.
- ii. CO₂ is readily available.
- iii. Gradual raising of CO₂ concentration minimises the aversiveness of the induction of unconsciousness.

c. Disadvantages

- i. It is difficult to determine volume of gas required to achieve adequate concentrations of CO₂ in some poultry houses.
- ii. It is difficult to verify death while the birds are in the poultry house.

d. Conclusion

Method 2 is suitable for use in poultry in closed-environment sheds.

Article 3.7.6.13.

NITROGEN AND/OR INERT GAS MIXED WITH CO₂

1. Introduction

CO₂ may be mixed in various proportions with nitrogen or an inert gas e.g, argon, and the inhalation of

such mixtures leads to hypercapnic-hypoxia and death when the oxygen concentration by volume is <2%. This method involves the introduction of animals into a container or apparatus containing the gases. Such mixtures do not induce immediate loss of consciousness, therefore the aversiveness of various gas mixtures containing high concentrations of CO₂ and the respiratory distress occurring during the induction phase, are important animal welfare considerations.

Pigs and poultry appear not to find low concentrations of CO₂ strongly aversive, and a mixture of nitrogen or argon with <30% CO₂ by volume and <2% O₂ by volume can be used for killing poultry and

neonatal sheep, goats and pigs.

2. Requirements for effective use

- a. Containers or apparatus should allow the required gas concentrations to be maintained, and the O₂ and CO₂ concentrations accurately measured.
- b. When animals are exposed to the gases individually or in small groups in a container or apparatus, the equipment used should be designed, constructed, and maintained in such a way as to avoid injury to the animals and allow them to be observed.
- c. Animals should be introduced into the container or apparatus after it has been filled with the required gas concentrations (with <2% O₂), and held in this atmosphere until death is confirmed.
- d. Team members should ensure that there is sufficient time allowed for each batch of animals to die before subsequent ones are introduced into the container or apparatus.
- e. Containers or apparatus should not be overcrowded and measures are needed to avoid animals suffocating by climbing on top of each other.

3. Advantages

Low concentrations of CO₂ cause little aversiveness and, in combination with nitrogen or an inert gas, produces a fast induction of unconsciousness.

4. Disadvantages

- a. A properly designed container or apparatus is needed.
- b. It is difficult to verify death while the animals are in the container or apparatus.
- c. There is no immediate loss of consciousness.
- d. Exposure times required to kill are considerable.

5. Conclusion

The method is suitable for poultry and neonatal sheep, goats and pigs.

Article 3.7.6.14.

NITROGEN AND/OR INERT GASES

1. Introduction

This method involves the introduction of animals into a container or apparatus containing nitrogen or an inert gas such as argon. The controlled atmosphere produced leads to unconsciousness and death from hypoxia.

Research has shown that hypoxia is not aversive to pigs and poultry, and it doesn't induce any signs of respiratory distress prior to loss of consciousness.

2. Requirements for effective use

- a. Containers or apparatus should allow the required gas concentrations to be maintained, and the O₂ concentration accurately measured.
- b. When animals are exposed to the gases individually or in small groups in a container or apparatus, the equipment used should be designed, constructed, and maintained in such a way as to avoid injury to the animals and allow them to be observed.

- c. Animals should be introduced into the container or apparatus after it has been filled with the required gas concentrations (with <2% O₂), and held in this atmosphere until death is confirmed.
- d. Team members should ensure that there is sufficient time allowed for each batch of animals to die before subsequent ones are introduced into the container or apparatus.
- e. Containers or apparatus should not be overcrowded and measures are needed to avoid animals suffocating by climbing on top of each other

3. Advantages

Animals are unable to detect nitrogen or inert gases, and the induction of hypoxia by this method is not aversive to animals.

4. Disadvantages

- a. A properly designed container or apparatus is needed.
- b. It is difficult to verify death while the animals are in the container or apparatus.
- c. There is no immediate loss of consciousness.
- d. Exposure times required to kill are considerable.

5. Conclusion

The method is suitable for poultry and neonatal sheep, goats and pigs.

Article 3.7.6.15.

LETHAL INJECTION

1. Introduction

A lethal injection using high doses of anaesthetic and sedative drugs causes CNS depression, unconsciousness and death. In practice, barbiturates in combination with other drugs are commonly used.

2. Requirements for effective use

- a. Doses and routes of administration that cause rapid loss of consciousness followed by death should be used.
- b. Prior sedation may be necessary for some animals.
- c. Intravenous administration is preferred, but intraperitoneal or intramuscular administration may be appropriate, especially if the agent is non-irritating.
- d. Animals should be restrained to allow effective administration.
- e. Animals should be monitored to ensure the absence of brain stem reflexes.

3. Advantages

- a. The method can be used in all species.
- b. Death can be induced smoothly.

4. Disadvantages

- a. Restraint and/or sedation may be necessary prior to injection.

- b. Some combinations of drug type and route of administration may be painful, and should only be used in unconscious animals.
- c. Legal requirements may restrict use to veterinarians.

5. Conclusion

The method is suitable for killing small numbers of cattle, sheep, goats, pigs and poultry.

Article 3.7.6.16.

ADDITION OF ANAESTHETICS TO FEED OR WATER

1. Introduction

An anaesthetic agent which can be mixed with poultry feed or water may be used to kill poultry in houses. Poultry which are only anaesthetised need to be killed by another method such as cervical dislocation.

2. Requirements for effective use

- a. Sufficient quantities of anaesthetic need to be ingested rapidly for effective response.
- b. Intake of sufficient quantities is facilitated if the birds are fasted or water is withheld.
- c. Must be followed by killing (see Article 3.7.6.17.) if birds are anaesthetised only.

3. Advantages

- a. Handling is not required until birds are anaesthetised.
- b. There may be biosecurity advantages in the case of large numbers of diseased birds.

4. Disadvantages

- a. Non-target animals may accidentally access the medicated feed or water when provided in an open environment.
- b. Dose taken is unable to be regulated and variable results may be obtained.
- c. Animals may reject adulterated feed or water due to illness or adverse flavour.
- d. The method may need to be followed by killing.
- e. Care is essential in the preparation and provision of treated feed or water, and in the disposal of uneaten treated feed/water and contaminated carcasses.

5. Conclusion

The method is suitable for killing large numbers of poultry in houses.

Article 3.7.6.17.

KILLING METHODS IN UNCONSCIOUS ANIMALS

1. Method 1: Cervical dislocation (manual and mechanical)

a. Introduction

Poultry may be killed by either manual cervical dislocation (stretching) or mechanical neck crushing with a pair of pliers. Both methods result in death from asphyxiation and/or cerebral anoxia.

b. Requirements for effective use

- i. Killing should be performed either by manually or mechanically stretching the neck to sever the spinal cord or by using mechanical pliers to crush the cervical vertebrae with consequent major damage to the spinal cord.

- ii. Consistent results require strength and skill so team members should be rested regularly to ensure consistently reliable results.
- iii. Birds should be monitored continuously until death to ensure the absence of brain stem reflexes.

c. Advantages

- i. It is a non-invasive killing method.
- ii. It can be performed manually on small birds.

d. Disadvantages

- i. Operator fatigue
- ii. The method is more difficult in larger birds.

e. Conclusion

This method is suitable for killing unconscious poultry.

2. Method 2: Decapitation

a. Introduction

Decapitation results in death by cerebral ischaemia using a guillotine or knife.

b. Requirements for effective use

The required equipment should be kept in good working order.

c. Advantages

The technique is effective and does not require monitoring.

d. Disadvantages

The working area is contaminated with body fluids.

e. Conclusion

This method is suitable for killing unconscious poultry.

3. Method 3: Pithing

a. Introduction

Pithing is a method of killing animals which have been stunned by a penetrating captive bolt. Pithing results in the physical destruction of the brain and upper regions of the spinal cord, through the insertion of a rod or cane through the bolt hole.

b. Requirements for effective use

- i. Pithing cane or rod is required.
- ii. An access to the head of the animal and to the brain through the skull is required.
- iii. Animals should be monitored continuously until death to ensure the absence of brain stem reflexes.

c. Advantages

The technique is effective in producing immediate death.

d. Disadvantages

- i. A delayed and/or ineffective pithing due to convulsions may occur.
- ii. The working area is contaminated with body fluids.

e. Conclusion

This method is suitable for killing unconscious animals which have been stunned by a penetrating captive bolt.

4. Method 4: Bleeding

a. Introduction

Bleeding is a method of killing animals through the severance of the major blood vessels in the neck or chest that results in a rapid fall in blood pressure, leading to cerebral ischaemia and death.

b. Requirements for effective use

- i. A sharp knife is required.
- ii. An access to the neck or chest of the animal is required.
- iii. Animals should be monitored continuously until death to ensure the absence of brain stem reflexes.

c. Advantages

The technique is effective in producing death after an effective stunning method which does not permit pithing.

d. Disadvantages

- i. A delayed and/or ineffective bleeding due to convulsions may occur.
- ii. The working area is contaminated with body fluids.

e. Conclusion

This method is suitable for killing unconscious animals.

The only preclusion against the use of this method for neonates is the design of the stunning tongs that may not facilitate their application across such a small-sized head/body.

LAMPIRAN 11. PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR MEKANISME PELAKSANAAN TUGAS URC PHMS

UNIT RESPON CEPAT PENYAKIT HEWAN MENULAR STRATEGIS (URC PHMS) PADA KONDISI TERJADINYA PENINGKATAN KASUS SECARA SIGNIFIKAN DAN/ATAU WABAH DENGAN SISTIM PENGENDALIAN KEJADIAN WABAH (*INSIDENT CONTROL SYSTEM/ICS*)

I Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

ICS merupakan suatu kerangka manajemen yang pada awalnya dirancang untuk merespon kejadian-kejadian dan situasi darurat. ICS dikembangkan di Amerika pada awal tahun 1980an setelah serangkaian kejadian situasi darurat kebakaran dimana kebutuhan akan respon yang lebih efisien dan efektif dipandang perlu. Asal ICS dapat ditelusuri dalam beberapa prinsip sederhana manajemen proyek yang baik, yang kemudian diadaptasi untuk konteks respons situasi gawat darurat. Penggunaan prinsip-prinsip ICS saat ini telah lengkap dimana prinsip-prinsip ini tidak saja dipakai untuk situasi gawat darurat dan kejadian namun juga untuk manajemen proyek sehari-hari.

ICS memiliki pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk merespon berdasarkan tiga prinsip kunci salah satu diantaranya adalah manajemen fungsional yang membagi manajemen respon kedalam 4 fungsi yaitu

- 1.1.1. Fungsi Pengendalian memiliki tanggung-jawab manajemen secara keseluruhan. Fungsi ini mengelola ke atas dengan bertindak sebagai penghubung dengan lembaga dan perwakilan stakeholder lain serta mengesahkan dan bertanggung-jawab terhadap Rencana Aksi Kejadian.
- 1.1.2. Fungsi Perencanaan mengembangkan dan memastikan rencana aksi kejadian. Pengembangan di masa depan harus terprediksi dan rencana darurat (*contingency plan*) harus disusun. Informasi yang beragam dan luas mengenai peristiwa-peristiwa terkait dengan kejadian dan sumber daya untuk penanganan yang tersedia harus dikumpulkan, dianalisa, dan disebarakan untuk menjalankan fungsi ini.
- 1.1.3. Fungsi Logistik akan mempelajari rencana tersebut dan mengumpulkan, memasok, dan menjaga personil, fasilitas, layanan, dan peralatan yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan rencana tersebut.
- 1.1.4. Fungsi operasi mengimplementasikan rencana tersebut dengan menugaskan dan menggunakan berbagai sumber daya tersebut untuk menangani kejadian. Fungsi ini juga menentukan efektifitas rencana yang memungkinkan perubahan jika dibutuhkan.

Pengendali Kejadian (*Incident Controller*) yang ditunjuk bertanggung-jawab terhadap keempat fungsi diatas. Ketika kejadian meningkat baik dalam ukuran maupun kompleksitasnya, Pengendali Kejadian dapat memutuskan untuk mendelegasikan satu atau lebih fungsi-fungsi Perencanaan, Operasi, dan Logistik ke orang-orang berkompeten yang menjadi anggota Tim Manajemen Kejadian. Namun, tetap hanya ada satu pengendali kejadian pada satu waktu.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan mengelola kejadian-kejadian (*incidents*) wabah PHM merupakan upaya menciptakan keteraturan dari situasi yang kacau-balau, dengan tantangan meningkatkan efisiensi dan efektivitas sehingga sumber daya manusia, peralatan, fasilitas, dan prosedur dapat digunakan serta tugas-tugas dapat dijalankan. Ada berbagai jenis kejadian seperti wabah penyakit dan banyak situasi lainnya, dimana setiap jenis kejadian ini sangat beragam dalam hal seberapa besar respon yang dibutuhkan. Kejadian-kejadian tersebut dapat berskala kecil atau besar dan skala tersebut dapat membesar kemudian mengecil dan mungkin membesar lagi.

Tanpa adanya pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam mengelola kejadian, akan terdapat berbagai tingkat situasi yang kacau-balau (*chaos*) seperti – kebingungan, misinformasi, kurangnya informasi, kelelahan, kecelakaan, dan tidak digunakannya berbagai sumber daya secara maksimal:

- 1.2.1. Akan sulit untuk mengidentifikasi siapa yang bertanggung jawab dan dimana bisa menemukan mereka.
- 1.2.2. Kurangnya informasi yang akurat yang dibutuhkan untuk membuat keputusan yang sesuai dan tepat waktu.
- 1.2.3. Orang-orang yang diminta menjadi relawan tidak mengetahui peran mereka dan apa yang harus mereka kerjakan.
- 1.2.4. Menyediakan sumber daya untuk kejadian-kejadian seperti itu mungkin akan menantang. Melakukan suatu respons dengan baik mungkin akan sulit.
- 1.2.5. Orang-orang yang bertanggung jawab menangani kejadian terlalu terfokus pada hal-hal yang mendesak pada saat itu sehingga mereka tidak menyadari perkembangan yang tidak terprediksi dan terjadi disekitar mereka.
- 1.2.6. Berbagai respon terhadap insiden tidak terlaksana dengan baik ketika individu-individu kunci memiliki beban kerja yang berlebihan dan menjadi sangat kelelahan- komunikasi merupakan wilayah pertama yang akan terkena dampaknya.
- 1.2.7. Ketika berbagai tugas tidak terlaksana, sulit untuk menentukan dimana masalah komunikasi dan sumberdaya yang butuh perbaikan/koreksi.
- 1.2.8. Dalam banyak kejadian berskala besar, berbagai instansi terlibat dan berusaha mencapai tujuan mereka sendiri-sendiri. Jika berbagai instansi tidak bekerja sama, berbagai sumberdaya tidak dapat digunakan bersama-sama, berbagai kewenangan hukum tetap tidak terpakai, dan berbagai tujuan dapat menimbulkan konflik dan penggunaan berbagai sumber daya yang tidak tepat. Disamping itu, berbagai instansi menggunakan istilah dan prosedur yang berbeda-beda. Hal ini mempersulit jika mereka mencoba untuk bekerja sama.

1.3. Ruang Lingkup

ICS membagi manajemen kejadian kedalam empat fungsi: Pengendalian, Perencanaan, Operasi dan Logistik. Selama respon terhadap wabah penyakit,

petugas pertama kesehatan hewan di tempat kejadian dapat melaksanakan keempat fungsi tersebut. Ketika lebih banyak staf kesehatan hewan yang datang, sebagian fungsi tersebut dapat didelegasikan- petugas-petugas yang bertanggung jawab terhadap fungsi Perencanaan, Operasi, dan Logistik. Jika penyakit menyebar, lebih banyak sumberdaya akan disebar.

Ketika fungsi operasi tidak mudah dikendalikan, Petugas Operasi harus menjadi manajer dan tidak lagi terlibat dalam operasi secara langsung agar dapat mengendalikan situasi- wilayah dimana penyakit menyebar dibagi menjadi sektor-sektor. Terdapat satu komandan untuk setiap sektor. Jika sebaran penyakit terjadi di lebih dari lima sektor, dibentuk divisi. Terdapat satu komandan di setiap divisi. Sehingga tidak seorang pun akan membawahi lebih dari lima orang atau lima kelompok. Dengan cara ini, komunikasi ke atas dan ke bawah dapat dijaga. Setelah penyakit terkendali dan luas wilayah tertular berkurang, skala respon dikurangi dengan mengurangi jumlah sektor dan divisi berikut para manajer.

Untuk kejadian yang lebih besar, bidang-bidang fungsional dipimpin oleh Pengendali Kejadian, Manajer Perencanaan, Manajer Operasi, dan Manajer Logistik. Keempat orang ini membentuk Tim Manajemen Kejadian (TMK) dan biasanya mudah dikenali di pusat pengendali dari rompi berwarna dengan label dan tanda khusus yang menunjukkan bagian yang mereka pimpin. ICS memastikan bahwa fungsi-fungsi dan tempat-tempat mudah dikenali sehingga tidak terjadi kebingungan siapa yang bertanggung jawab, dengan siapa harus berkomunikasi, dan dimana mereka dapat ditemui. Setiap manajer dapat membawahi personil dalam jumlah yang besar, terbagi dalam kelompok-kelompok, unit-unit, dll.

Menggunakan ICS tidak berarti ratusan orang dari berbagai instansi harus terlibat atau struktur organisasi yang kompleks harus dibentuk. ICS lebih membutuhkan satu rencana disusun dengan tujuan-tujuan yang jelas, satu struktur organisasi dibentuk berdasarkan fungsi, serta orang, peralatan dan tugas-tugas diorganisir dan diatur dapat bekerja secara efektif dan efisien sesuai dengan rencana dan struktur organisasi. Jelaslah, ICS juga dapat digunakan untuk mengelola proyek atau kegiatan

II. Langkah Operasional yang harus dilakukan apabila terjadi peningkatan kasus dan/atau wabah PHMS :

2.1. Tindakan yang harus dilakukan oleh pemilik hewan/peternak/pekerja termasuk tenaga medis peternakan

- a. Apabila terdapat dugaan adanya PHM, pemilik hewan/peternak/pekerja termasuk tenaga medis peternakan melaporkan ke Pusat Kesehatan Hewan terdekat atau Dokter Hewan berwenang pada Dinas Kabupaten yang membidangi fungsi kesehatan hewan cq. URC PHMS Kabupaten/Kota dalam waktu tidak lebih dari 24 jam.
- b. Penutupan sementara tempat terjadinya kasus PHMS/peternakan dan tidak mengeluarkan dan memasukkan hewan peka serta pembatasan lalu lintas manusia/petugas
- c. Penerapan biosekuriti

- c.1. penggunaan PPE lengkap bagi pekerja peternakan/petugas yang berada di lokasi terjadinya kasus PHM
 - c.2. isolasi hewan tersangka dalam lokasi terpisah, sampai Dokter Hewan berwenang meeeenetapkan diagnosa sementara penyakit berdasarkan gejala klinis dan pengambilan sampel oleh Tim Diagnostik BBV/BPPV.
 - c.3 Segera dilakukan peningkatan desinfeksi pada lokasi terjadinya kasus PHM.
- 2.2. Tindakan yang harus dilakukan oleh URC PHMS Kabupaten/Kota bersama Dokter Hewan Berwenang di Pusat Kesehatan Hewan (Puskeswan) dan Penanggung Jawab Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota
- 2.2.1. Mengaktifkan Pusat Pengendali Wabah PHMS dengan Pola ICS.
Untuk kejadian wabah yang besar, bidang-bidang fungsional dipimpin oleh Ketua Pengendali Kejadian, Manajer Perencanaan, Manajer Operasi, dan Manajer Logistik. Untuk kejadian wabah yang kecil/masih terlokalisir di suatu wilayah, pola pengendalian wabah dengan ICS ini dapat lebih kecil dan sederhana serta tidak memerlukan bidang-bidang fungsional yang terpisah.
 - 2.2.2. Respon Cepat
Pada kesempatan pertama setelah mendapatkan informasi dari pemilik hewan/peternak/petugas medis peternakan maupun masyarakat, Dokter Hewan berwenang Puskeswan dan atau Ketua Tim Pengendali beserta Pelaksana/manajer perencana dan manajer operasional segera melakukan respon cepat mendatangi lokasi kejadian dengan perlengkapan pengendali wabah untuk :
 - a. mengumpulkan data dan informasi selengkap mungkin, menganalisa serta mengevaluasi informasi awal terjadinya kasus/wabah PHM .
 - b. mengambil langkah-langkah sesegera mungkin untuk melakukan langkah-langkah pemberantasan dan membatasi penyebaran penyakit.
 - 2.2.3. Pelaporan
Setelah Dokter Hewan berwenang di Puskeswan dan Tim Pengendali wabah URC PHMS Kabupaten/Kota dari hasil evaluasi serta mengkonfirmasi hewan tersangka berdasarkan definisi kasus PHM dan menetapkan diagnosa sementara bahwa berdasarkan gejala klinis yang tampak, hewan tersangka mengarah ke suatu PHM, Dokter hewan berwenang/Tim Pengendali wabah URC PHMS Kabupaten/Kota melaporkan hasil verifikasi laporan respon cepat di lokasi kejadian adanya penyakit hewan menular kepada :
 - a. Penanggung jawab Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota dan/atau Kepala Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan Kabupaten/Kota
 - b. Koordinator URC PHMS Provinsi;
 - c. Balai Besar Veteriner/BPPV Regional.
 - d. Penanggung jawab Otoritas Veteriner provinsi dan/atau Kepala Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan Provinsi.
 - e. Kepala Desa/Lurah dan Camat

Laporan disampaikan dalam waktu tidak lebih dari 24 jam secara langsung dan melalui fasilitas "SMS Gateway" dan tilpon.

- f. Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota yang berbatasan agar mengantisipasi penyebaran PHM tersebut.
- g. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota khususnya apabila kasus/wabah PHM tersebut bersifat zoonosis, untuk meningkatkan kewaspadaan dini kemungkinan penularan penyakit tersebut ke manusia.

2.2.4. Pengawasan lalu lintas hewan peka

Menjalin koordinasi dengan Kepala Desa/Lurah, Camat dan Kepolisian Sektor (Polsek) dan TNI (Komando Rayon Militer/Koramil) untuk :

- a. penghentian dan mencegah keluarnya atau di lalu lintaskannya hewan tertular dan tersangka sakit serta hewan peka lainnya dari lokasi terjadinya kasus /wabah PHM hingga diperoleh hasil peneguhan diagnosa laboratorium serta membatasi lalu lintas orang dan barang masuk dan keluar dari lokasi/daerah tertular.
- b. bersama unsur pemerintahan lainnya, menggerakkan, memberdayakan dan memanfaatkan pos-pos/checkpoint untuk pengawasan lalu lintas hewan lintas wilayah.

2.2.5. Surveilans dan Penelusuran

Membantu Manajer Perencanaan dan Manajer Operasi Kejadian wabah melaksanakan surveilans dan penelusuran kebelakang dan ke depan (*tracing back and forward*) terjadinya kasus/wabah penyakit hewan menular beserta pemetaan (*mapping*) perkembangan penyakit.

2.2.6. Menyusun rancangan Keputusan Bupati/Walikota tentang penutupan wilayah untuk lalu lintas keluar dan masuknya hewan tertular, tersangka dan peka lainnya dari dan ke daerah tertular.

2.2.7. Menghitung kebutuhan dana, logistik dan kebutuhan tenaga dan sumberdaya lainnya yang dibutuhkan untuk pengendalian dan penanggulangan PHM tersebut. Apabila diperlukan, Dokter Hewan berwenang/penanggung otoritas veteriner tersebut dapat meminta bantuan untuk mobilisasi tenaga medis/paramedis yang diperlukan dari Pusat/Provinsi maupun kabupaten/kota tetangga yang tidak tertular.

2.2.8. Bersama Penanggung Jawab Otoritas Veteriner kabupaten/Kota dan Provinsi, menentukan status dan batas daerah tertular, daerah terancam yang sangat rawan terjadi penularan/penyebaran PHM maupun daerah yang berstatus masih bebas.

2.2.9. menggerakkan kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) kepada seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*) khususnya bahaaya serta cara-cara pencegahan maupun pengendalian penyakit serta meningkatkan peraanserta masyarakat didalam deteksi dini maupun pelaporan secara dini penyakit hewan menular.

2.3. Tindakan yang harus dilakukan oleh URC PHMS Provinsi dan Dokter Hewan Berwenang/Penanggung Jawab Otoritas Veteriner Provinsi

2.3.1. Mengaktifkan upaya pengendalian dan penanggulangan terjadinya peningkatan kasus/wabah PHM dengan cara mengaktifkan Tim Kesiagaan Darurat Pusat melalui pola sistim pengendali insiden/kejadian wabah (ICS)

2.3.2. Pelaporan

Dokter hewan berwenang/Tim Pengendali wabah URC PHMS Provinsi melaporkan hasil verifikasi laporan respon cepat yang dilaksanakan URC PHMS Kabupaten/Kota atas kejadian adanya penyakit hewan menular kepada :

- a. Kepala Otoritas Veteriner Nasional/Direktur Kesehatan Hewan
- b. Koordinator URC PHMS Pusat;
- c. Penanggung jawab Otoritas Veteriner Provinsi dan/atau Kepala Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan Provinsi dan Kabupaten/Kota tetangga/sekitar wilayah wabah.

Laporan disampaikan dalam waktu tidak lebih dari 24 jam secara langsung dan melalui fasilitas "SMS Gateway" dan tilpon.

- d. Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota khususnya apabila kasus/wabah PHM tersebut bersifat zoonosis, untuk meningkatkan kewaspadaan dini kemungkinan penularan penyakit tersebut ke manusia.

2.3.3. Bersama Tim Diagnostik dari BBV/BPPV dan URC PHMS Kabupaten/Kota dan Dokter Hewan berwenang di kabupaten/kota melakukan konfirmasi dan investigasi serta penelusuran ke belakang dan ke depan (*tracing back and forward*) PHM.

2.3.4. Apabila berdasarkan hasil investigasi dan uji cepat laboratorium menguatkan diagnosa penyakit maka URC PHMS Provinsi melalui Dokter Hewan berwenang provinsi melaporkan kepada Penanggung jawab Otoritas Veteriner Provinsi/Kepala Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan provinsi

2.3.5. URC PHMS Provinsi membantu Penanggung jawab Otoritas Veteriner Provinsi menyusun laporan wabah PHM kepada Gubernur dan Kepala Otoritas Veteriner Nasional (*Chief Veterinary Officer/CVO*) dan/atau Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

2.3.6. Menyusun rancangan Keputusan Gubernur tentang penutupan wilayah, bagi keluar dan masuknya hewan peka dari dan ke daerah tertular wabah PHM.

2.3.7. Peningkatan pengawasan lalu lintas hewan peka dan penghentian lalu lintas hewan peka/produknya dari daerah tertular melalui koordinasi dengan jajaran karantina hewan, Kepolisian Daerah (Polda) serta Dinas Perhubungan (DLAJR).

2.3.8. Agar ikut mewaspadaai kemungkinan terjadinya penularaan kepada manusia, maka dilakukan koordinasi dengan seluruh instansi terkait khususnya Dinas Kesehatan terutama apabila penyakit hewan yang menimbulkan wabah tersebut bersifat zoonosis.

- 2.3.9. Bersama-sama URC PHMS Kabupaten/Kota dan penanggung jawab Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota, menentukan batasan daerah tertular/daerah pengendalian, daerah terancam dan daerah yang masih berstatus bebas.
- 2.3.10. Menghitung kebutuhan dana, logistik dan kebutuhan tenaga dan sumberdaya lainnya yang dibutuhkan untuk pengendalian dan penanggulangan PHM tersebut. Apabila diperlukan, Dokter Hewan berwenang/penanggung otoritas veteriner provinsi dapat meminta bantuan untuk mobilisasi tenaga medis/paramedis yang diperlukan dari Pusat/Provinsi maupun kabupaten/kota tetangga yang tidak tertular.
- 2.3.10. Menyusun materi advokasi ke DPRD agar mendapatkan dukungan pendaanaan pengendalian dan penanggulangan PHM melalui APBD.
- 2.3.11. Menggerakkan kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) kepada seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*) khususnya bahaaya serta cara-cara pencegahan maupun pengendalian penyakit serta meningkatkan peraanserta masyarakat didalam deteksi dini maupun pelaporan secara dini penyakit hewan menular.

2.4. Tindakan yang harus dilakukan oleh URC PHMS Pusat dan Kepala Otoritas Veteriner Nasional (*Chief Veterinaary Officer/CVO*)

Apabila ada dugaan kuat terjadi peningkatan kasus dan/atau wabah PHM berdasarkan laporan hasil respon cepat URC PHMS kabupaten/Kota dan/atau URC PHMS Provinsi melalui fasilitas "SMS Gateway" maupun laporan tertulis, maka CVO melalui Koordinator URC PHMS Pusat mengarahkan agar kesiagaan darurat veteriner (KESIAGAAN DARURAT VETERINER/KIAT VETINDO) harus dijalankan. CVO melalui URC PHMS Pusat bertanggung jawab terhadap beberapa hal sebagai berikut :

:

- 2.4.1. Mengaktifkan Tim Pengendali Kejadian Wabah melalui pola *Insident Control System* (ICS) dengan melibatkan semua stakeholder, peneliti, perguruan tinggi, karantina hewan, dan kontak/personal dari industri dibawah koordinasi CV)/Direktur Kesehatan Hewan
- 2.4.2. Menyusun laporan wabah PHM ditujukan kepada :
 - a. Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan/Kepala Otoritas Veteriner Nasional, Menteri Pertanian dan Presiden RI
 - b. Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan
 - c. Badan Kesehatan Hewan Dunia (*Office des Internationale Epizootic/OIE*)
- 2.4.3. Koordinasi :
 - a. Mengkoordinasikan kegiatan pengendalian dan penanggulangan wabah PHM dengan Penanggung Jawab Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota dan Provinsi/Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan kabupaten/kota dan provinsi/Unit Respon Cepat PHMS kabupaten/kota dan provinsi.

- b. Mengkoordinasikan upaya pengendalian dan penanggulangan wabaha dengan Badan Karantina Pertanian cq. Pusat Karantina Hewan
 - c. Mengkoordinasikan BBVet/BPPV dengan Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor dalam pengaturan spesimen/sampel untuk pemeriksaan ke laboratorium.
 - d. Berkoordinasi dengan Direktur Pengendalian Penyakit Bewrsumber Binatang (P2B2) – Kementerian Kesehatan.
- 2.4.4. Menetapkan langkah-langkah pendukung penendalian penyakit :
- a. Menggerakkan tim ekonomi veteriner untuk mengkalkulasi kerugian ekonomi yang dapat ditimbulkan PHM, untuk bahan advokasi yang koprehensif kepada penentu kebijakan tertinggi.
 - b. Menyusun Keputusan Menteri Pertanian tentang Wabah Penyakit Hewan Menular
 - c. Memastikan bahwa Penanggung jawab Otoritas Veteriner Kabupaten/Kota dan provinsi dan Dinas yang membidangi fungsi kesehatan hewan atau URC PHMS Kabupaten/Kota dan provinsi serta Tim Diagnostik telah mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai kebijakan Pemerintah dalam penanggulangan wabah PHM.
 - d. Membantu memfasilitasi ketersediaan tenaga medis/paramedis dan profesional lainnya.
 - e.. Menyusun materi advokasi ke DPR RI
 - f. Menyusun laporan wabah ke Komisi Nasional Pengendalian Zoonosis
 - g. Menyusun dan mengadakan KIE yang sesuai dengan sasaran komunikasi
 - h. Menyusun dan Mempersiapkan Material Transfer Agreement (MTA) untuk pengiriman samapel ke laboratorium referensi sesuai rekomendasi OIE.

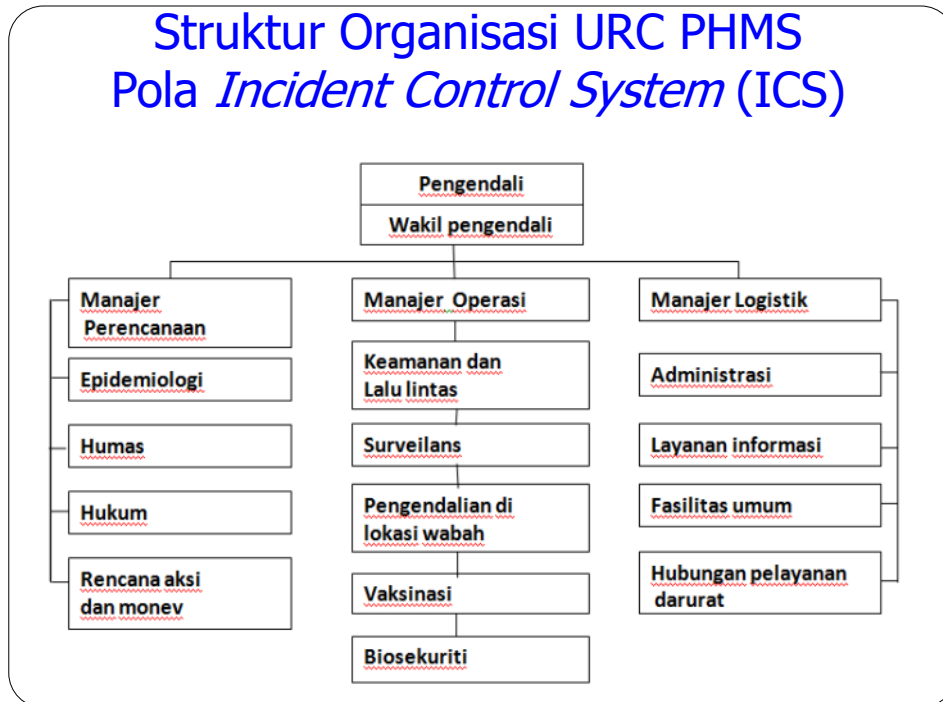
2.5. Tindakan yang harus dilakukan oleh BBVet/BPPV

Apabila ada kemungkinan terjadi peningkatan kasus secara signifikan dan/atau wabah PHM, Kepala BBVet/BPPV akan mengatur kedatangan Tim Diagnostik :

- 2.5.1. untuk mengumpulkan sampel yang tepat adar diagnosa dapat ditetapkan secepat mungkin
- 2.5.2. membantu melakukan evaluasi investigasi klinis hewan tertular dan tersangka
- 2.5.3. membantu melakukan investigasi epidemiologis yang berkelanjutan termasuk penilaian resiko (*risk assesment*)
- 2.5.4. melaksanakan penelusuran penyakit sesuai dengan kaidah epidemiologi (*tracing back dan forward*) serta pemetaan penyakit
- 2.5.5. memberi pandangan ilmiah dalam penanggulangan PHM.
- 2.5.6. merancang surveilans penanggulangan dan upaya pembebasan kembali PHM
- 2.5.7. dengan koordinasi laboratorium kesehatan hewan provinsi, melakukan tindakan-tindakan di area tertular antara lain memastikan pelaksanaan tindakan biosekuriti, membantu penetapan diagosa sementara,

mengemas sampel, melakukan desinfeksi secara cermat, mengirim sampel ke laboratorium diagnostik serta melaporkan hasil laboratorium secepat mungkin kepada Kepala Otoritas Veteriner Nasional.

STRUKTUR DAN URAIAN TUGAS PENGENDALI, MANAJER DAN PELAKSANA URC PHMS PUSAT DALAM KONDISI WABAH PHMS



LAMPIRAN 12. PEMERIKSAAN ANTE MORTEM DAN POST MORTEM

STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP) PEMERIKSAAN ANTE MORTEM-POST MORTEM

Pemeriksaan Antemortem

Dalam situasi wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), pemotongan hewan ruminansia wajib dilaksanakan di Rumah Potong Hewan (RPH) dalam rangka pengendalian dan pemberantasan PMK dan menjamin daging yang aman, sehat, utuh dan halal (ASUH). Pemeriksaan antemortem adalah pemeriksaan kesehatan hewan sebelum hewan dipotong. Ruminansia yang dipotong adalah hewan yang sehat atau tidak menunjukkan gejala klinis PMK atau gejala klinis penyakit lain setelah pelaksanaan pemeriksaan antemortem.

Tujuan pemeriksaan antemortem adalah:

1. Memastikan hewan yang akan dipotong dinyatakan sehat dan tidak menunjukkan gejala klinis penyakit;
2. Mendeteksi adanya penyakit hewan menular atau zoonosis yang harus dilaporkan;

Pemeriksaan antemortem dilaksanakan tidak lebih dari 24 (dua puluh empat) jam sebelum hewan disembelih. Apabila melebihi waktu 24 (dua puluh empat) jam, dilakukan pemeriksaan antemortem ulang.

Pemeriksaan antemortem dilaksanakan melalui:

1. Pemeriksaan dokumen yang menyertai hewan;
2. Pemeriksaan fisik secara inspeksi atau observasi pada kelompok ternak; dan
3. Pemeriksaan lanjut jika ditemukan hewan diduga (*suspect*) menderita penyakit.

Pemeriksaan dokumen, meliputi:

1. Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH) atau Sertifikat Veteriner;
2. Surat rekomendasi pemasukan hewan dari provinsi tujuan untuk lalu lintas antar provinsi atau dari kabupaten/kota tujuan untuk lalu lintas antar kabupaten/kota dalam satu provinsi yang terkait dengan teknis kesehatan hewan;
3. Dokumen lain yang dipersyaratkan.

Pemeriksaan fisik pada kelompok ternak secara inspeksi atau observasi dilaksanakan terhadap:

1. Kondisi dan postur tubuh;
2. Perilaku;
3. Lubang kumlah meliputi mata, lubang hidung, telinga, mulut, anus;
4. Gerak;
5. Pernafasan;
6. Alat kelamin

Pemeriksaan lanjut dilaksanakan jika pada pemeriksaan fisik secara kelompok ditemukan hewan yang menunjukkan gejala klinis atau diduga menderita penyakit. Hewan tersebut

dipisahkan dari hewan yang dinyatakan sehat dan ditempatkan pada kandang isolasi atau kandang terpisah. Pemeriksaan lanjut dilakukan melalui pemeriksaan fisik secara individu. Bilamana diperlukan untuk peneguhan diagnose, maka dapat dilakukan pengambilan specimen untuk pengujian laboratorium.

Gejala klinis PMK sebelum terjadi vesikula adalah:

1. Demam, bisa mencapai 42 °C;
2. Penurunan nafsu makan;
3. Kegelisahan dan tremor otot.

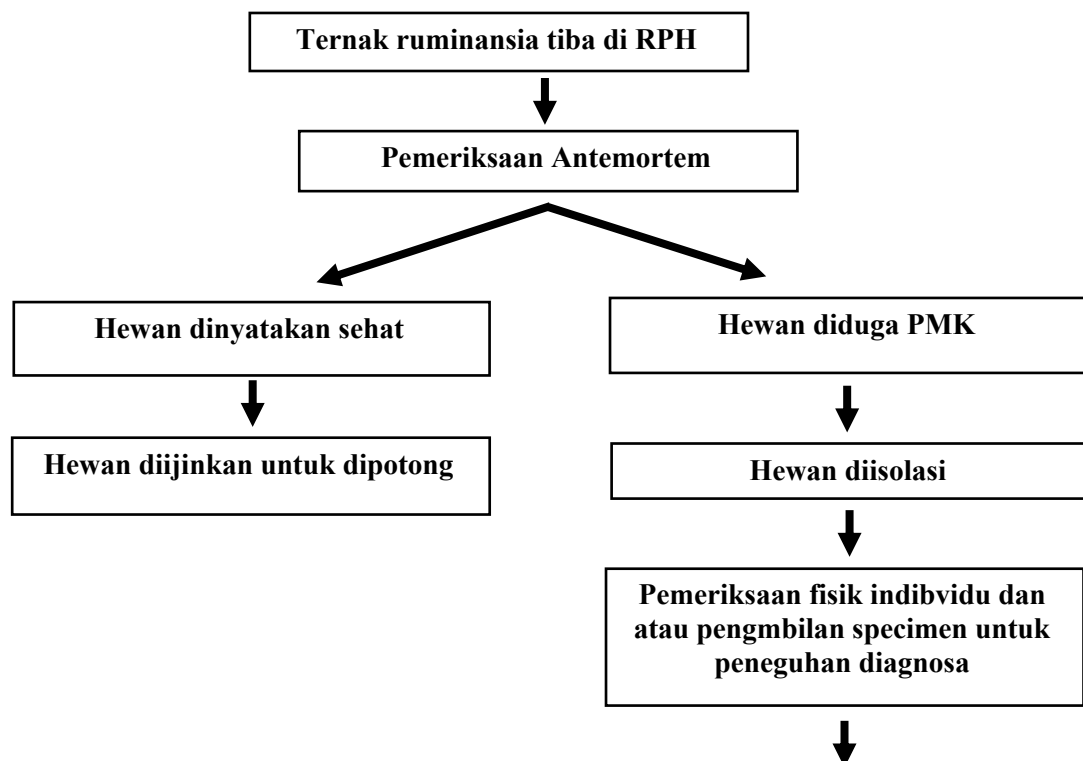
Selanjutnya gejala klinis PMK pada saat terbentuk vesikel adalah:

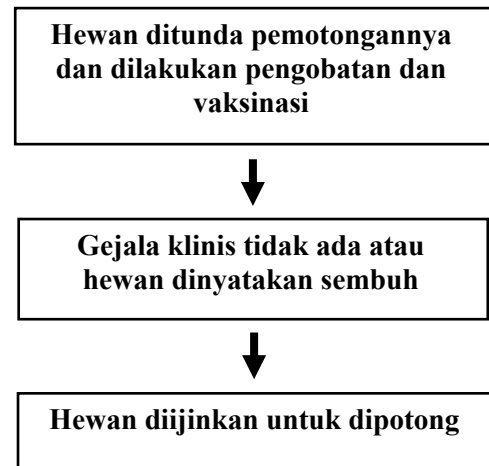
1. Salivasi berlebihan;
2. Lesi dalam bentuk lepuh pada permukaan selaput lendir mulut termasuk lidah, gusi, pipi bagian dalam dan bibir;
3. Pada kaki lesio akan terlihat jelas pada tumit, celah kuku dan sepanjang *coronary bands* kuku.

Hasil pemeriksaan antemortem adalah merupakan temuan antemortem yang digunakan untuk penetapan keputusan antemortem sebagai landasan apakah hewan diijinkan untuk dipotong atau tidak diijinkan untuk dipotong. Adapun keputusan antemortem dapat berupa:

1. hewan diduga (*suspect*) PMK, maka hewan tidak diijinkan untuk dipotong dan harus diisolasi di kandang isolasi atau area isolasi yang terpisah dari kandang penampung hewan sehat. Selanjutnya, hewan yang didiagnosa menderita PMK harus diobati dan divaksinasi sampai gejala klinis hilang, kemudian hewan tersebut diijinkan untuk dipotong di bawah pengawasan Dokter Hewan; atau
2. hewan sehat, yang diijinkan untuk dipotong.

Tahapan pemeriksaan antemortem pada ternak ruminansia di RPH dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Tahapan pemeriksaan antemortem pada ruminansia di RPH

Pemeriksaan Postmortem

Pemeriksaan postmortem adalah pemeriksaan kesehatan terhadap jeroan dan karkas setelah hewan disembelih dan dilaksanakan setelah pengeluaran jeroan (eviserasi).

Tujuan pemeriksaan postmortem adalah

1. Memberikan jaminan bahwa karkas, daging dan/atau jeroan yang dihasilkan aman dan layak untuk dikonsumsi;
2. Mencegah beredarnya bagian/jaringan abnormal yang berasal dari pemotongan hewan sakit
3. Memberikan informasi untuk penelusuran penyakit di daerah

Dalam rangka pengendalian virus PMK di RPH, dilaksanakan tindakan sebagai berikut:

1. Membuang limfoglandula utama pada karkas (*deglanded*);
2. Pemusnahan bagian tubuh/organ yang menjadi tempat predileksi virus seperti limfonodus, tulang, dan jeroan (ginjal, hati, pankreas, limpa, timus, tiroid, otak dan usus);
3. Pemisahan atau pelepasan tulang dari karkas (*deboned*): dan
4. Pelayuan karkas pada suhu dingin (di bawah 10 °C) selama minimal 24 jam sampai pH daging mencapai di bawah 6,0.

Tahapan pemeriksaan postmortem dilakukan secara berurutan diawali dari pemeriksaan kepala (termasuk lidah), jeroan (terutama hati, limpa, paru, jantung), dan karkas.

1. Pemeriksaan Bagian Kepala dan Lidah
 - a) Kepala yang sudah dipisahkan dari badan hewan digantung dengan kait pada hidung dengan bagian rahang bawah menghadap ke arah Pemeriksa. Seluruh bagian kepala, hidung dan telinga diinspeksi dan dipalpsi.
 - b) Lidah dikeluarkan dengan cara menyayat bagian bawah kepala dengan bentuk V dan dilakukan penyayatan pada pangkal ke dua sisi lidah kemudian ditarik ke bawah sehingga bagian pangkal lidah dapat terlihat. Lidah dan palatum (langit-langit) dan gusi di inspeksi, untuk melihat adanya lesi-lesi/ tukak.
 - c) Kelenjar getah bening/limfonodus (Ln.): *Ln. retropharyngealis*, tonsil, *Ln. parotideus*, *Ln. submaxillaris*, dan *Ln. mandibularis* diamati (inspeksi), diraba (palpasi) dan jika perlu disayat melintang, untuk melihat apakah limfonodus normal atau terdapat

kelainan. Limfonodus yang normal dicirikan dengan konsistensi kenyal, ukuran normal, lokasi tidak terfiksir dan apabila disayat warna putih dikelilingi zona hitam.

- d) Apabila lesi/tukak ditemukan di langit- langit dan gusi maka kepala, yang mengarah ke gejala PMK maka seluruh bagian kepala dieliminasi atau dimusnahkan (afkir).

2. Pembuangan Limfoglandula

Dalam pembuangan limfoglandula perlu dipersiapkan peralatan dan pengetahuan lokasi dari limfoglandula tersebut.

1. Alat

Pisau yang digunakan harus sesuai peruntukannya dalam bentuk dan ukuran serta ketajamannya untuk memudahkan eliminasi limfoglandula.

2. Letak Limfoglandula

Untuk mengeliminasi limfoglandula, perlu diketahui letak dan /atau bentuknya. Dalam hal ini, dapat diberlakukan sebagai berikut:

- i. Apabila limfoglandula tersebut terletak pada suatu organ tubuh dengan posisi yang berdekatan maka organ secara keseluruhan dapat dibuang atau dieliminasi. Hal tersebut berlaku untuk pemeriksaan:
 - Bagian kepala dan tenggorokan banyak ditemukan limfoglandula, maka seluruh kepala dan leher harus dieliminasi, hal ini mengingat:
 - Organ visera atau jeroan: limfoglandula pada visera letaknya berdekatan, maka dalam mengeliminasi dapat dilakukan pada seluruh organ (paru, hati, usus).
- ii. Limfoglandula yang dapat dieliminasi per satuan dapat dilakukan pada:
 - Limfoglandula prescapularis yang terletak di antara dada, leher dan kaki depan.
 - Limfoglandula prefemoralis di bagian kaki belakang;
 - Limfoglandula axillaris propius terletak di ketiak antara kaki depan dan dada
 - Paha bagian belakang: limfoglandula popliteus, di antara paha bagian belakang.
 - Daerah pinggul: limfoglandula ischiadicus
 - Ambing: limfoglandula supramamaria terletak di sekitar ambing.
- iii Organ
 - Jantung: nekrosis otot jantung (*tiger heart*), namun biasanya terjadi pada hewan muda yang terinfeksi.