

# **PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL OLEH INDUSTRI PAKAN TAHUN 2021**



**DIREKTORAT PAKAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2022**

**PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL  
OLEH INDUSTRI PAKAN  
TAHUN 2021**

**DIREKTORAT PAKAN  
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN RI  
2022**

**PEMANFAATAN JAGUNG LOKAL  
OLEH INDUSTRI PAKAN  
TAHUN 2021**

ISBN : 978-979-628-045-2  
Ukuran Buku : A4 (21 x 29,7 cm)  
Jumlah Halaman : 67 halaman

**Penanggung jawab**  
drh. Nur Saptahidayat

**Tim Penyusun**  
Diner Y.E. Saragih, SP, MSE  
Hesty Natalia, S.Pt, MP  
Rini Wijayanti, S.Pt  
Rofiqoh Nurul Huda, S.Pt  
Rina Ade Nurrochmah, S.Si

Penerbit:  
Direktorat Pakan  
Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan  
Kementerian Pertanian RI

## SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL



Selama kurun waktu 30 tahun terjadi pergeseran produksi daging di Indonesia. Pada tahun 1991 daging sapi dan kerbau berkontribusi sekitar 28,18% terhadap total produksi daging nasional. Pada tahun 2021 kontribusinya menurun menjadi 9,59%. Hal sebaliknya terjadi pada daging ayam ras, yang kontribusinya mengalami peningkatan dari 31,46% pada tahun 1991 menjadi 74,66% pada tahun 2021.

Dari aspek konsumsi, produk pangan hewani berbasis unggas menjadi pilihan utama konsumen. Hal ini terlihat dari tingginya angka partisipasi konsumsi daging unggas tahun 2021 yang mencapai 60,22%. Untuk komoditas telur, tingkat partisipasi konsumsinya bahkan telah mencapai 92,20%. Sementara untuk tingkat partisipasi konsumsi daging sapi hanya sekitar 7,05%.

Besarnya permintaan akan produk unggas (telur dan daging) serta skala pemeliharaan yang telah bersifat intensif mendorong peningkatan permintaan pakan. Dalam produksi pakan unggas, komponen bahan pakan terbesar adalah jagung. Untuk memantau ketersediaan jagung di industri pakan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan pada tahun 2019 telah membangun aplikasi pelaporan jagung secara online.

Data yang disampaikan melalui pelaporan ini dapat dijadikan bahan evaluasi dan penyusunan kebijakan terkait penyediaan jagung bagi industri pakan yang merupakan sektor pengguna jagung domestik terbesar.

Jakarta, Juni 2022

Direktur Jenderal,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nasrullah'.

Dr. Tr. Nasrullah, M.Sc

## KATA PENGANTAR



Dalam memproduksi pakan unggas ras, komponen biaya pakan berkontribusi lebih dari 80% dari biaya produksi. Jagung merupakan komponen utama dalam penyusunan ransum pakan unggas. Dinamika ketersediaan dan harga jagung akan sangat menentukan harga pakan dan selanjutnya biaya produksi unggas ras.

Industri pakan merupakan salah satu pengguna jagung domestik terbesar. Penggunaan jagung sebagai sumber energi dalam pakan memiliki peran penting karena menghasilkan kinerja ayam ras yang baik serta produk daging dan telur yang disukai konsumen.

Pemerintah telah berkomitmen untuk mengoptimalkan penyerapan jagung lokal oleh industri pakan. Dalam rangka memantau penyerapan, ketersediaan dan harga jagung di tingkat industri pakan. Sejak tahun 2019 Direktorat Pakan telah membangun sistem pelaporan *online* penyerapan jagung oleh industri pakan. Data yang telah diperoleh selama tahun 2021 kemudian diolah serta disajikan dalam buku ini. Semoga data dan analisis yang tersaji pada buku ini dapat memberikan manfaat bagi pemangku kepentingan terkait untuk mendukung penyediaan protein hewani.

Jakarta, Juni 2022  
Direktur Pakan,

  
drh. Nur Saptahidayat

## DAFTAR ISI

SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Peran Jagung Dalam Industri Pakan.....	1
1.2. Situasi Perjagangan Luar dan Dalam Negeri.....	4
II. PEMBELIAN JAGUNG.....	10
2.1. Profil Pabrik dan infrastruktur .....	10
2.2. Asal Pembelian Jagung .....	13
2.3. Volume Pembelian .....	14
2.4. Harga Pembelian .....	21
2.5. Kadar Air (KA) Pembelian .....	26
III. STOK DAN KECUKUPAN .....	32
3.1. Stok Jagung .....	32
3.2. Kecukupan Hari .....	34
IV. KESIMPULAN .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Neraca Ketersediaan Jagung Tahun 2021.....	1
Tabel 2.	Partisipasi Konsumsi Pangan Hewani Tahun 2017-2021 .....	2
Tabel 3.	Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Sumber Energi .....	3
Tabel 4.	Produsen Utama Jagung di Dunia Tahun 2020 .....	4
Tabel 5.	Eksportir Utama Jagung di Dunia Tahun 2020 .....	5
Tabel 6.	Produksi Jagung Indonesia Tahun 2011 dan 2021.....	7
Tabel 7.	Jumlah Perusahaan dan Kapasitas Produksi Tahun 2019-2021 .....	10
Tabel 8.	Distribusi Penduduk Dan Populasi Ayam Ras .....	11
Tabel 9.	Infrastruktur (Silo dan Dryer) Tahun 2019-2021 .....	12
Tabel 10.	Sumber Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021.....	14
Tabel 11.	Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	15
Tabel 12.	Volume Pembelian Jagung KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	16
Tabel 13.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Volume Pembelian .....	18
Tabel 14.	Produksi dan Pembelian Jagung Tahun 2021 .....	19
Tabel 15.	Perkiraan Formulasi Jagung Dalam Pakan .....	21
Tabel 16.	Harga Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	22
Tabel 17.	Harga Jagung Konversi KA 15% Tahun 2019-2021 .....	22
Tabel 18.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Harga Jagung .....	25
Tabel 19.	Hasil Uji Statistik Hubungan Harga .....	26
Tabel 20.	Kadar Air Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	27
Tabel 21.	Selisih Kadar Air Jagung Terima dengan SNI .....	29
Tabel 22.	Volume Pembelian Jagung Berdasarkan Mutu KA .....	30
Tabel 23.	Hasil Uji Statistik Perbedaan KA Jagung .....	31
Tabel 24.	Hasil Uji Statistik Hubungan KA .....	31
Tabel 25.	Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021.....	32
Tabel 26.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Stok Jagung Pabrik Pakan.....	34
Tabel 27.	Hasil Uji Statistik Hubungan Stok .....	34
Tabel 28.	Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	35
Tabel 29.	Hasil Uji Statistik Perbedaan Kecukupan Hari .....	37
Tabel 30.	Hasil Uji Statistik Hubungan Kecukupan Hari .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Produksi Pakan Tahun 2015-2021 .....	2
Gambar 2.	Harga Internasional Bahan Pakan Sumber Energi.....	5
Gambar 3.	Proyeksi Harga Jagung Dunia Tahun 2022-2024 .....	6
Gambar 4.	Komparasi Pola Produksi Jagung Tahun 2020-2021 .....	8
Gambar 5.	Pola Produksi Jagung Indonesia Tahun 2021 .....	8
Gambar 6.	Pola Harga Jagung Di Tingkat Petani .....	9
Gambar 7.	Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15% Antar Waktu Tahun 2019-2021 .....	17
Gambar 8.	Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15% Per Triwulan Tahun 2019-2021.....	17
Gambar 9.	Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15% Antar Waktu dan Antar Wilayah Tahun 2021 .....	18
Gambar 10.	Produksi dan Pembelian Jagung Per Triwulan Tahun 2021 .....	20
Gambar 11.	Harga Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	24
Gambar 12.	Harga Internasional Bahan Pakan Sumber Protein .....	24
Gambar 13.	Kadar Air Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	28
Gambar 14.	Stok Jagung Antar Bulan Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	33
Gambar 15.	Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	36
Gambar 16.	Kecukupan Jagung Antar Bulan Tahun 2021 .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

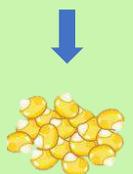
Lampiran 1.	Daftar Pabrik Pakan Tahun 2019-2021 .....	43
Lampiran 2.	Volume Pembelian Jagung Tahun 2021 .....	46
Lampiran 3.	Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2021 .....	47
Lampiran 4.	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2021 .....	48
Lampiran 5.	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2021 Konversi Kadar Air 15% .....	49
Lampiran 6.	Kadar Air Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2021 .....	50
Lampiran 7.	Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2021 .....	51

# **BAB 1**

# **PENDAHULUAN**



# PENDAHULUAN



**Produksi Jagung Nasional  
Sebagai Bahan Pakan  
72,48% (9.786.563 Ton)**

**Industri Pakan  
6.123.909 Ton**

45,36%



**Peternak Layer Mandiri  
3.662.654 Ton**

27,13%



**360,5 Juta Ton (31,01%)  
Provitas 10,79 Ton/Ha**



**PRODUKSI JAGUNG DUNIA  
TAHUN 2021 (1.162,56 juta ton)**

**22,5 Juta Ton (1,94%)  
Provitas 5,08 Ton/Ha**



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Peran Jagung Dalam Industri Pakan

Di Indonesia jagung merupakan komoditas pertanian strategis, terkait dengan perannya yang multifungsi. Penggunaan jagung tidak terbatas hanya untuk kebutuhan pangan, namun juga digunakan sebagai bahan baku industri termasuk industri pakan. Merujuk data Badan Pangan Nasional (2022) sebagaimana tersaji pada Tabel 1, penggunaan jagung lokal terbesar adalah untuk kebutuhan pakan yang mencapai 9,78 juta ton atau sekitar 72,48% dari total kebutuhan jagung nasional tahun 2021. Jagung untuk kebutuhan pakan tersebut dimanfaatkan oleh industri pakan dan peternak ayam petelur mandiri.

Sektor pengguna jagung terbesar kedua adalah industri non pakan dan pangan yang menggunakan jagung sebesar 3,66 juta ton tahun 2021, atau sekitar 25,18% dari total kebutuhan nasional. Penggunaan jagung yang dikonsumsi langsung oleh rumah tangga di Indonesia sangat kecil hanya sekitar 231.231 ton atau setara dengan 1,71% dari total kebutuhan jagung tahun 2021. Selain sebagai bahan pakan, pangan dan industri, jagung juga digunakan sebagai benih dengan penggunaan sekitar 84 ribu ton.

Tabel 1. Neraca Ketersediaan Jagung Tahun 2021

No	Neraca Ketersediaan	Jumlah (ton)	Proporsi (%)
	Stok Akhir Desember 2020	878.971	
Produksi Jagung 2021			
1	Produksi Jagung Pipilan Kering	17.017.082	100,00
2	Kehilangan/Tercecer	786.189	4,62
	Total Produksi Bersih	16.230.893	95,38
Kebutuhan Jagung 2021			
1	Benih	83.947	0,62
2	Konsumsi Langsung RT	231.231	1,71
3	Kebutuhan Pakan	9.786.563	72,49
	- Industri Pakan	6.123.909	45,36
	- Peternak Layer Mandiri	3.662.654	27,13
4	Industri Non Pakan & Pangan	3.400.372	25,18
	Total Kebutuhan	13.502.113	100,00
	Neraca (Produksi-Kebutuhan) Jagung 2021	2.728.780	
	Neraca Kumulatif (Surplus/Defisit)	3.607.751	

Sumber: Badan Pangan Nasional (2022). Volume dalam KA 14%.

Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya penggunaan jagung untuk industri pakan adalah tingginya permintaan akan sumber protein hewani berbasis unggas. Sebagaimana data partisipasi konsumsi pangan hewani di Indonesia yang tersaji pada Tabel 2, tingkat partisipasi konsumsi telur di Indonesia tahun 2021 mencapai 92,20% dan tingkat partisipasi konsumsi daging unggas mencapai 60,22%. Tingkat partisipasi konsumsi kedua jenis sumber pangan hewani ini relatif lebih tinggi dibandingkan jenis pangan hewani lainnya.

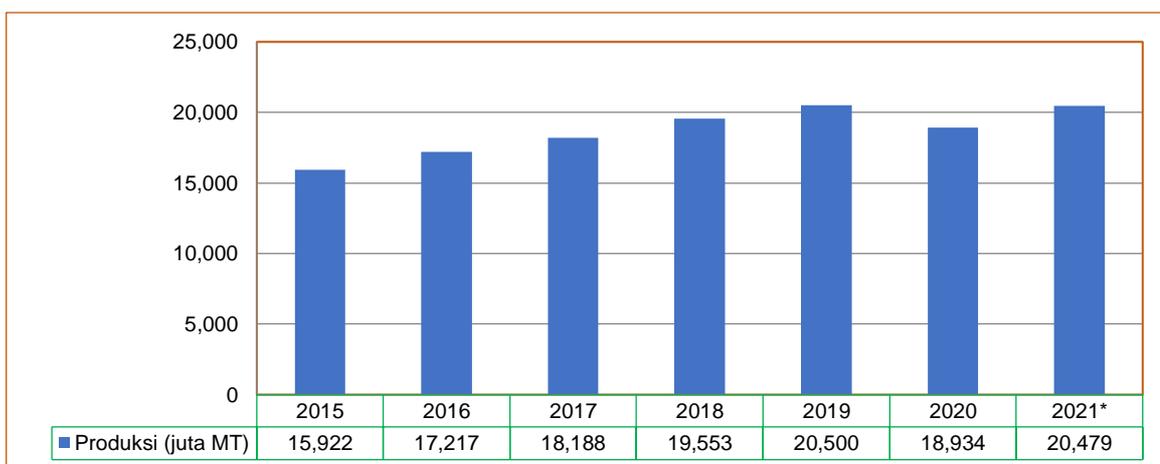
Tabel 2. Partisipasi Konsumsi Pangan Hewani Tahun 2017-2021

Kelompok Bahan Pangan Hewani	Partisipasi Konsumsi Pangan Hewani (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Daging Sapi	7,11	7,24	7,71	7,43	7,05
Daging Babi	2,59	2,53	2,58	2,46	2,37
Daging Unggas	55,74	53,62	56,37	57,78	60,22
Telur	89,47	89,37	91,11	92,20	92,20
Susu	46,88	46,77	45,47	45,79	44,23

Sumber: Badan Pangan Nasional (2022).

Tingginya permintaan akan kedua jenis pangan hewani asal unggas tercermin dari tingginya produksi pakan ternak penghasil pangan ini. Berdasarkan data dari Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT), produksi pakan pada tahun 2015 sebesar 15,92 juta ton dan pada tahun 2021 telah mencapai 20,48 juta ton (Gambar 1). Dari total pakan yang diproduksi oleh pabrik tersebut, pangsa pakan unggas merupakan porsi terbesar yaitu sekitar 90%. Sisanya adalah pakan akuakultur (6%), pakan ruminansia (1%), pakan babi (2%) dan pakan ternak lainnya (1%). Besarnya proporsi produksi pakan unggas ini sejalan dengan sistem pemeliharaan ternak jenis ayam ras di Indonesia yang telah berskala komersial. Perkembangan teknologi dan investasi telah mendorong berkembangnya budidaya ayam ras, baik pedaging maupun petelur.

Gambar 1. Produksi Pakan Tahun 2015-2021



Ket: Sumber: GPMT (2022), \*angka sementara.

Secara umum formulasi pakan unggas di dunia berdasarkan sumber energi dapat dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah pakan berbasis jagung (*corn-based diet*) dan kelompok kedua adalah pakan berbasis gandum (*wheat-based diet*). Idealnya penggunaan jagung dalam pakan unggas berbasis jagung mencapai 50-60%. Namun penggunaan jagung dalam formulasi pakan bersifat relatif tergantung dengan ketersediaannya di pasar, harga jagung itu sendiri, harga bahan substitusinya dan harga bahan pakan lainnya. Penyusunan pakan unggas berbasis jagung ini umumnya digunakan di sebagian besar belahan dunia termasuk Indonesia, sementara gandum sebagai sumber energi pada pakan ayam umumnya digunakan di Eropa dan Australia (*Ross Tech Note*, 2017). Meski biji gandum memiliki keunggulan kadar pati dan protein yang tinggi, namun penggunaannya dalam industri pakan unggas di Indonesia rendah dan hanya bersifat bahan substitusi jagung dalam jumlah terbatas. Salah satu faktor penyebab rendahnya

penggunaan gandum sebagai bahan pakan di Indonesia disebabkan bahan pakan ini masih diimpor serta tersedianya bahan substitusinya seperti jagung.

Tingginya kandungan karbohidrat dalam jagung yang mencapai 75,48% (Jocelyne, et al. 2020) menjadikan jagung sebagai bahan pakan *king of energy*. Oleh karena itu jagung digunakan sebagai bahan pakan sumber energi utama dalam formulasi pakan ayam ras. Menurut Bidura (2016) di dalam tubuh ternak unggas, energi yang masuk melalui makanan yang dikonsumsi mempunyai beberapa fungsi, yaitu (1) membantu kelangsungan berbagai proses fisiologis dan biologis, seperti kerja atau pergerakan, pernafasan, peredaran darah, mempertahankan suhu tubuh, pencernaan, penyerapan nutrisi, dan ekskresi; (2) untuk memproduksi daging, telur, bulu, dan tenaga; dan (3) untuk proses reproduksi. Pendek kata energi dibutuhkan untuk semua proses dalam kehidupan. Jika dibandingkan dengan bahan pakan sumber energi utama lainnya terlihat bahwa jagung memang memiliki kandungan karbohidrat tertinggi dibanding gandum dan sorgum (Tabel 3).

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Sumber Energi

No	Kandungan Nutrisi	Bahan Pakan Sumber Energi		
		Jagung	Gandum	Sorgum
1	Moisture (%)	11.51 ± 0.82	10.72 ± 1.05	11.57 ± 0.75
2	Protein (%)	7.10 ± 0.96	12.24 ± 0.94	8.99 ± 1.86
3	Lipids (%)	4.18 ± 1.15	1,73 ± 0.42	3.65 ± 0.70
4	Carbohidrat (%)	75.48 ± 2.89	73.91 ± 3.56	71.82 ± 3.89
5	Starch (%)	65.69 ± 5.09	68.24 ± 2.16	61.20 ± 4.25
6	Fibers (%)	6.69 ± 0.15	2.81 ± 0.26	8.14 ± 1.07
7	Ashes (%)	1.79 ± 0.09	1.41 ± 0.57	4.16 ± 0.58
8	Energy Value (Kcal / 100 g DM)	321.79 ± 18.03	308.22 ± 14.36	308.84 ± 15.13

Sumber: Jocelyne, et al (2020)

Kelebihan jagung dibandingkan bahan pakan sumber energi dalam formulasi pakan bukan hanya kandungan karbohidrat yang tinggi, namun juga karena patinya yang mudah dicerna serta kandungan minyak yang relatif tinggi dibanding sumber energi lain. Selain itu, ketersediaan di dalam negeri karena cocok dengan faktor agroklimat di Indonesia menjadi alasan mengapa jagung digunakan sebagai bahan pakan utama. Pemerintah juga memberikan banyak perhatian terhadap pengembangan tanaman serelia ini dalam rangka membangun ketahanan pangan dan pengembangan ekonomi pedesaan.

Faktor teknis lainnya yang disukai dari jagung adalah tingginya kandungan karotenoid. Secara umum karotenoid dikenal sebagai kelompok zat warna alami atau pigmen yang memiliki warna kuning, oranye sampai merah yang terbentuk secara alami pada tanaman. Secara sederhana, senyawa karotenoid dikelompokkan menjadi karoten dan karoten teroksigenasi atau yang dikenal dengan xantofil (Syukri, 2021). Beta Karoten merupakan jenis karoten yang banyak terkandung dalam jagung. Sedangkan jenis xantofil yang banyak pada jagung kuning adalah *zeaxanthin* dan *lutein* (Bacchetti, et al., 2013). Kandungan *zeaxanthin* dan *lutein* pada pakan efektif untuk meningkatkan pigmentasi pada hasil produk unggas. Sedangkan beta karoten merupakan prekursor vitamin A tidak berdampak pada pigmentasi hasil produk unggas (*CP-Buletin Service*, 2008). Apabila jagung tidak digunakan untuk pakan ayam petelur tetapi menginginkan telur berwarna kuning cerah, maka perlu ditambahkan sumber xantofil lain seperti tepung daun lamtoro,

*corn gluten meal* atau sumber xantofil murni (Tangendjaja dan Elizabeth, 2006). Selain mempengaruhi warna kuning telur, keberadaan xantofil jagung dalam pakan juga menghasilkan warna cerah pada daging, kulit dan kaki ayam yang diproduksi. Kuning telur yang lebih pekat dan warna daging, kulit dan kaki ayam yang lebih cerah disukai konsumen Indonesia.

## 1.2. Situasi Perjagungan Luar dan Dalam Negeri

Tidak hanya di Indonesia, jagung juga merupakan komoditas pangan strategis terpenting di dunia setelah gandum dan beras. Jagung menjadi komoditas yang diperdagangkan secara internasional. Asal-usul jagung masih belum diketahui, namun menurut banyak sejarawan bahwa pertama kali jagung dibudidayakan di Lembah Tehuacan, Meksiko (<https://britannica.com>). Sedangkan menurut Warisno (1998), tanaman jagung dibawa orang-orang Portugis ke Pakistan, Tiongkok (Cina) dan daerah lainnya di Asia termasuk ke Indonesia sekitar abad ke-16.

Tabel 4. Produsen Utama Jagung di Dunia Tahun 2020

No	Negara	Produksi (juta ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	Amerika Serikat	360,25	10,79
2	Cina	260,88	7,55
3	Brazil	103,96	6,32
4	Argentina	58,40	5,86
5	Ukraina	30,29	5,70
6	India	30,16	5,69
7	Meksiko	27,42	5,08
8	Indonesia	22,50	3,83
9	Afrika Selatan	15,30	3,06
10	Negara Lainnya	253,40	-
	Total	1.162,56	-

Sumber: *Food and Agriculture Organization* (2022)

Data dari *Food and Agriculture Organization* (FAO) sebagaimana tersaji pada Tabel 4 menjelaskan bahwa Amerika Serikat, Cina dan Brasil merupakan tiga negara penghasil jagung terbesar dunia dengan pangsa produksi sebesar 62,37% dari total produksi jagung dunia sebesar 1.162,56 juta ton. Data pada Tabel 4 juga menggambarkan besarnya disparitas produktivitas jagung di antara negara-negara produsen di dunia. Dengan pemanfaatan teknologi Produk Rekayasa Genetik (PRG), Amerika Serikat mampu menghasilkan jagung dengan produktivitas sebesar 10,79 ton/hektar. Sementara negara-negara lain memiliki produktivitas yang rendah, dengan variasi antara 3-7 ton/hektar.

Berdasarkan data dari FAO, pada tahun 2020, terdapat sekitar 192,89 juta ton jagung yang diperdagangkan secara internasional (Tabel 5). Jumlah tersebut setara sekitar 16,59% dari total jagung yang diproduksi tahun 2020. Dari total ekspor jagung tersebut, Amerika Serikat menjadi negara pengekspor jagung terbesar di dunia dengan volume ekspor sebesar 51,84 juta ton atau sekitar 26,88% dari total ekspor jagung dunia. Negara eksportir jagung utama lainnya adalah Argentina sebesar 36,88 juta ton (19,12%) dan Brazil sebesar 34,43 juta ton (17,85%).

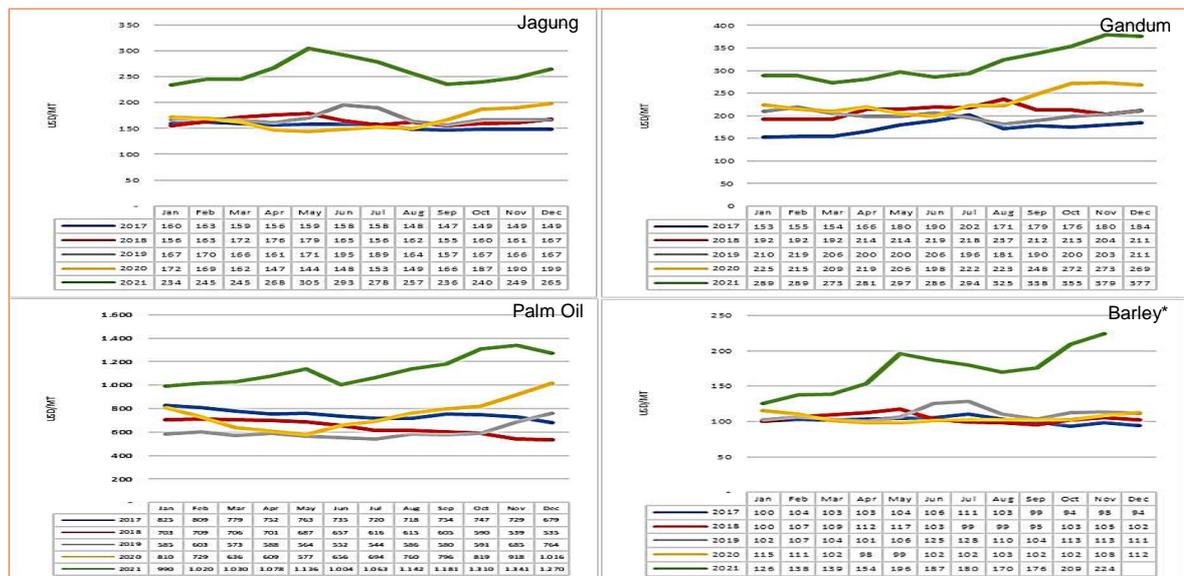
Tabel 5. Eksportir Utama Jagung di Dunia Tahun 2020

No	Negara	Ekspor (juta ton)
1	Amerika Serikat	51,84
2	Argentina	36,88
3	Brazil	34,43
4	Ukraina	27,95
5	Romania	5,65
6	Prancis	4,56
7	Hungarian	4,04
8	Serbia	3,61
9	Afrika Selatan	2,58
10	Negara Lainnya	21,35
	Total	192,89

Sumber: Food and Agriculture Organization (2022)

Pada tahun 2021 terjadi fenomena kenaikan harga komoditas di pasar internasional. Sebagaimana tersaji pada Gambar 2, kenaikan harga ini juga terjadi pada komoditas jagung dan komoditas bahan pakan sumber energi lainnya seperti gandum, barley dan *crude palm oil*. Pada tahun 2017-2020 harga komoditas tersebut berada pada kisaran harga yang relatif stabil dan sama. Namun sejak akhir 2020 hingga Desember 2021 terjadi lonjakan harga yang sangat signifikan.

Gambar 2. Harga Internasional Bahan Pakan Sumber Energi



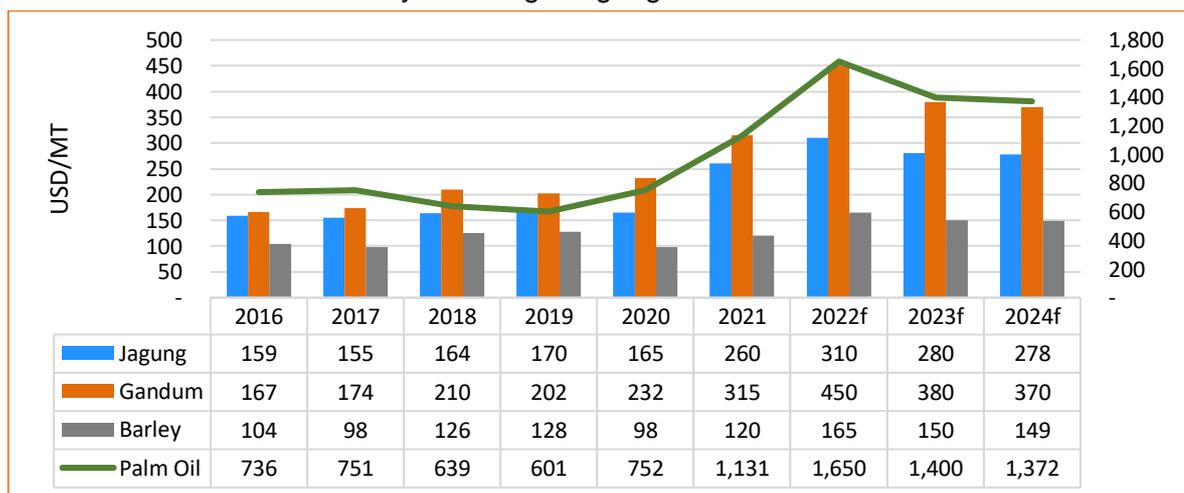
Sumber: World Bank (2022), <https://fred.stlouisfed.org/>(2002)

Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab kenaikan harga jagung antara lain adanya tekanan panen dampak cuaca kering *La Nina* di beberapa negara Amerika Latin termasuk Argentina dan Brazil (Sandi, 2021), permintaan jagung dan komoditi lain yang tinggi dari China menjadi pemicu utama inflasi jagung dan beberapa harga komoditi lain (Citradi, 2020), masa pandemi covid-19 yang bergelombang berdampak pada pergerakan harga karena penerapan *lockdown* di beberapa negara sehingga stok hasil pertanian menipis karena buruh tidak bisa bekerja pada saat *lockdown* sehingga banyak negara produsen menyimpan komoditas pertaniannya untuk kebutuhan dalam negeri (strategi proteksi).

Peningkatan harga komoditas ini diduga juga disebabkan terjadinya krisis energi di dunia akibat dari kekeliruan analisis pakar yang memperkirakan pemulihan ekonomi pasca pandemi akan berlangsung cukup lama, yakni sekitar 3–5 tahun. Analisis ini mendorong banyak produsen energi utama dunia memangkas produksi minyak dan batubara. Faktanya kurang dari setahun sejak vaksin pertama diluncurkan di Amerika (Desember 2020), banyak negara yang sudah keluar dari kondisi *lockdown* dan ekonomi berangsur pulih. Permintaan energi melonjak sekaligus, tetapi pasokannya tidak meningkat dan tetap di level pada 2020. Kondisi ini mendorong harga menjadi meningkat (Effendi, 2021). Efek ketegangan politik dunia saat ini yang dipacu oleh sengketa Rusia-Ukraina juga secara aktif menstimulus peningkatan harga komoditi pertanian global (Rakhmayanti, 2022). Selain itu pemanfaatan butir-butiran serelia khususnya jagung sebagai *biofuel* yang terus digalakkan di Amerika Serikat menyebabkan persaingan jagung sebagai sumber pangan dengan jagung sebagai sumber energi sehingga mendorong harga jagung semakin tinggi.

Berdasarkan proyeksi Bank Dunia harga jagung dunia tahun 2023-2024 sebagaimana tersaji pada Gambar 3 terlihat akan sedikit menurun, namun tidak kembali mendekati harga pada periode 2016-2020. Kondisi ini memperlihatkan terjadinya situasi kekakuan harga (*price rigidity*). Fenomena kenaikan harga komoditas pasca krisis ini disebut sebagai super siklus komoditas (*commodity super-cycle*). *Super siklus komoditas* adalah sebuah periode ketika harga komoditas naik secara signifikan melebihi kenaikan reratanya yang disebabkan oleh melonjaknya permintaan tanpa diimbangi oleh penawaran dan dapat berlangsung selama beberapa tahun.

Gambar 3. Proyeksi Harga Jagung Dunia Tahun 2022-2024



Sumber: World Bank (2022)

Di Indonesia jagung menempati posisi komoditi tanaman pangan utama setelah beras. Data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan mencatat produksi jagung di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 23,04 juta ton (Tabel 6). Produksi jagung tahun 2021 meningkat 30,60% dibanding tahun 2011 sebesar 17,64 juta ton. Data produksi jagung tersebut dihitung berdasarkan kadar air (KA) panen sawah sebesar  $\pm 27\%$ . Produksi jagung terbesar tahun 2021 berasal dari Pulau Jawa yaitu 10,36 juta ton. Produksi ini meningkat 9,39%

dibanding tahun 2011 sebesar 9,47 juta ton. Sumber produksi jagung lainnya adalah Pulau Sumatera 5,60 juta ton (24,30%), Pulau Sulawesi 3,60 juta ton (17,18%) dan Pulau Kalimantan 554,70 ribu ton (2,41%). Sedangkan pulau lainnya menghasilkan produksi 2,57 juta ton atau sekitar 9,57% dari total produksi jagung nasional.

Meski Pulau Jawa masih menjadi sentra utama produksi jagung nasional, namun kontribusi relatif Pulau Jawa terhadap produksi jagung nasional mengalami penurunan dari 53,66% menjadi 44,94%. Hal ini karena peningkatan produksi di Pulau Jawa hanya 9%, sedangkan produksi di wilayah luar Pulau Jawa meningkat secara signifikan. Produksi jagung di pulau yang tidak ada pabrik pakan meningkat 134,93% sehingga kontribusi relatifnya meningkat dari 6,21% menjadi 11,17% selama rentang 10 tahun terakhir.

Tabel 6. Produksi Jagung Indonesia Tahun 2011 dan 2021

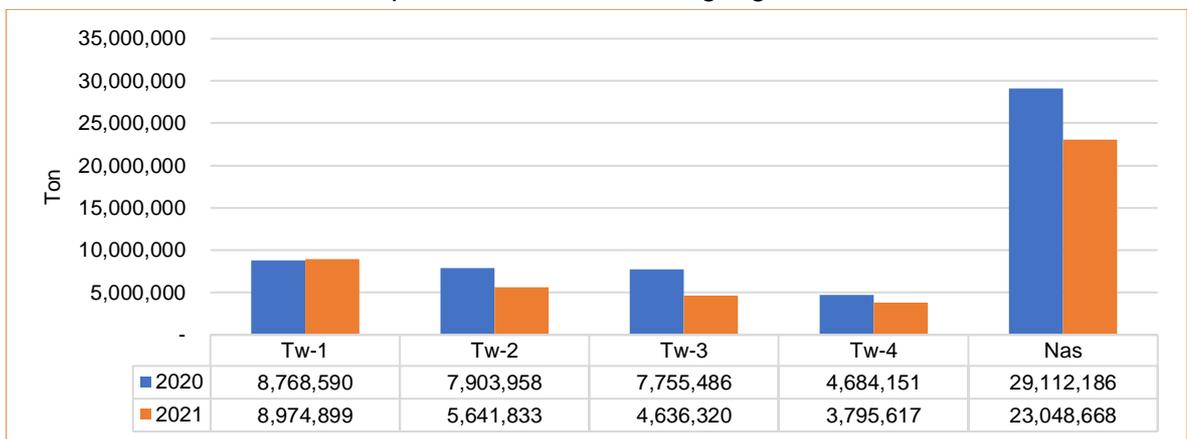
No.	Pulau/Provinsi	Produksi Jagung*				Pabrik Pakan	
		2011 <sup>1)</sup>		2021 <sup>2)</sup>		Jumlah	%
		Jumlah (ton)	%	Jumlah (ton)	%		
A	Sumatera	4.026.802	22,82	5.599.240	24,30	15	17,24
1	Sumatera Utara	1.294.645	7,34	1.452.531	6,30	10	11,49
2	Sumatera Barat	471.849	2,67	745.038	3,23	1	1,15
3	Lampung	1.817.906	10,30	2.312.872	10,04	4	4,6
4	Lainnya Sumatera	442.402	2,51	1.088.798	4,73	-	-
B	Jawa	9.466.866	53,66	10.356.046	44,94	63	72,41
1	Banten	13.863	0,08	38.091	0,17	13	14,94
2	DKI Jakarta	23	0,00	-	-	1	1,15
3	Jawa Barat	945.104	5,36	1.026.459	4,45	13	14,94
4	Jawa Tengah	2.772.575	15,71	3.179.671	13,80	13	14,94
5	Jawa Timur	5.443.705	30,85	5.778.672	25,08	23	26,44
6	Lainnya Jawa	291.596	1,65	333.152	1,45	-	-
C	Kalimantan	277.147	1,57	554.698	2,41	3	3,45
1	Kalimantan Barat	160.819	0,91	174.397	0,76	1	1,15
2	Kalimantan Selatan	99.779	0,57	224.414	0,97	2	2,3
3	Lainnya Kalimantan	16.549	0,09	155.888	0,68	-	-
D	Sulawesi	2.777.242	15,74	3.959.844	17,18	6	6,9
1	Sulawesi Selatan	1.420.154	8,05	1.976.423	8,58	6	6,9
2	Lainnya Sulawesi	1.357.088	7,69	1.983.421	8,61	-	-
E	Lainnya Indonesia (Bali, NTB, NTT, Maluku & Papua)	1.095.193	6,21	2.572.938	11,17	-	-
	Jumlah	17.643.250	100	23.042.765	100	87	100

Sumber: \*Kadar Air Panen Sawah <sup>1)</sup>BPS (diakses tanggal 31 Maret 2021) <sup>2)</sup>Tanaman Pangan (2022)

Dari 87 pabrik pakan yang ada, sebanyak 63 pabrik pakan (72,41%) berada di Pulau Jawa. Jika dibandingkan pola distribusi produksi jagung dengan pola distribusi pabrik pakan, maka pada tahun 2021 akan terdapat sekitar 6,13 juta ton produksi jagung yang dihasilkan dari wilayah yang tidak terdapat pabrik pakan. Jumlah ini setara dengan 26,62% dari total produksi jagung nasional. Mengingat bahwa pengguna jagung domestik terbesar adalah untuk kebutuhan pakan (72,49%) dengan penggunaan untuk industri pakan sebesar 45,36% dan peternak mandiri sebesar 27,13% maka pergeseran sentra produksi jagung akan membutuhkan dukungan sistem logistik untuk mengalirkan jagung dari sentra produksi jagung yang tidak terdapat pabrik pakan ke sentra pabrik pakan yang dominan berada di Pulau Jawa dan Sumatera.

Salah satu persoalan mendasar dalam sistem produksi jagung nasional adalah pola panen yang tidak merata sepanjang tahun. Sebagaimana data yang tersaji pada Gambar 4, secara nasional puncak produksi jagung tahun 2021 terjadi di triwulan 1 (38,94% dari total produksi setahun) dan semakin mengecil di triwulan 4 sebesar 16,47% dari total produksi setahun. Pola produksi tahun 2020 juga sama seperti pola produksi tahun 2021, dimana produksi puncak terjadi di awal tahun. Perbedaan yang terjadi pada tahun 2020 adalah produksi puncak terbagi antara triwulan 1 (30,12%) dan triwulan 2 (27,35%). Pola panen yang tidak merata ini berpotensi menimbulkan gejolak harga jagung pada akhir tahun. Untuk mengantisipasi hal ini diperlukan dukungan sistem logistik untuk menyimpan jagung di masa puncak panen dan mendistribusikannya di saat panen menurun.

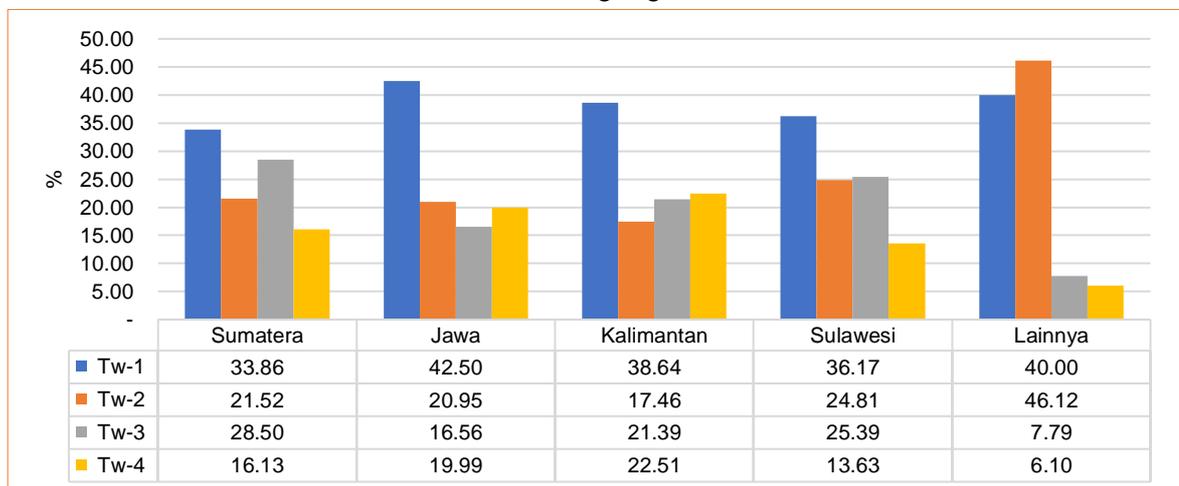
Gambar 4. Komparasi Pola Produksi Jagung Tahun 2020-2021



Sumber: Ditjen Tanaman Pangan (2021, 2022)

Dari Gambar 5 terlihat bahwa pola panen jagung tahun 2021 di Pulau Sumatera dan Sulawesi memiliki pola sebaran yang mirip yaitu puncak produksi pertama pada triwulan 1 dan dilanjutkan pada triwulan 3 untuk puncak produksi kedua, meskipun puncak ke-2 pada Pulau Sulawesi nyaris sama dengan puncak ke-3 di triwulan II. Pola produksi jagung yang berbeda terjadi di Pulau Jawa dan Kalimantan, namun produksi puncak di Pulau Jawa dan Kalimantan juga terjadi di triwulan 1, sama seperti Pulau Sumatera dan Sulawesi.

Gambar 5. Pola Produksi Jagung Indonesia Tahun 2021

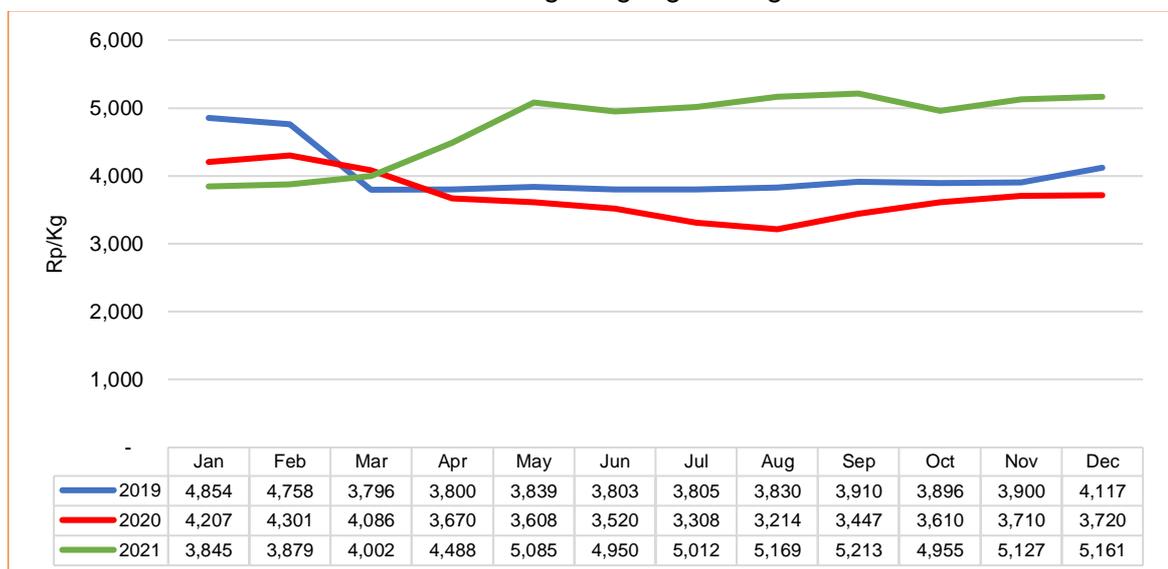


Sumber: Ditjen Tanaman Pangan (2022)

Jika dibandingkan dengan tahun 2020 (29,11 juta ton), produksi jagung nasional tahun 2021 (23,05 juta ton) mengalami penurunan sebesar 20,83%. Mengingat kebutuhan jagung untuk bahan pakan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan konsumsi pangan hewani, produksi jagung perlu untuk ditingkatkan. Strategi pengembangan ke depan tidak hanya berorientasi pada penambahan luas areal tanam (ekstensifikasi), namun juga diimbangi dengan strategi peningkatan produktivitas per luas tanam (intensifikasi). Upaya ini dipandang masih memungkinkan mengingat produktivitas jagung Indonesia masih di bawah negara-negara produsen jagung seperti Amerika Serikat, Cina, Brazil, Argentina, Ukraina, India dan Meksiko. Selain itu pendekatan peningkatan produksi berbasis pola ekstensifikasi akan mengalami hambatan keterbatasan lahan dan persaingan penggunaan lahan dengan jenis tanaman dan sektor ekonomi lainnya.

Pada Gambar 6 tersaji perkembangan harga jagung di tingkat petani sepanjang tahun 2019-2021. Pada tahun 2019-2020 harga jagung di tingkat petani menunjukkan pola yang sama. Harga tinggi di bulan Januari-Februari. Terjadi penurunan harga mulai Maret dan perlahan meningkat kembali di akhir tahun. Berbeda halnya dengan harga jagung tingkat petani pada tahun 2021 yang menunjukkan perubahan pola harga dibanding 2 (dua) tahun sebelumnya. Harga terendah di awal tahun 2021 bahkan lebih rendah dari harga awal tahun 2019 dan 2020. Jika diperhatikan lagi terlihat bahwa harga jagung di tingkat petani meningkat secara signifikan sejak September 2020. Namun mulai Mei 2021 harga jagung ditingkat petani cenderung stabil membentuk pola harga baru yang selalu lebih tinggi dibanding tahun 2019-2020. Peningkatan harga jagung di tingkat petani di Indonesia selama kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir mengalami pola yang sama dengan fenomena peningkatan harga jagung di tingkat internasional. Menarik untuk dikaji lebih lanjut apakah harga komoditas jagung domestik juga akan dipengaruhi harga jagung internasional, di samping faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan harga seperti kenaikan harga komponen input produksi.

Gambar 6. Pola Harga Jagung Di Tingkat Petani



Sumber: Ditjen Tanaman Pangan (2022)



# BAB 2

# PEMBELIAN JAGUNG



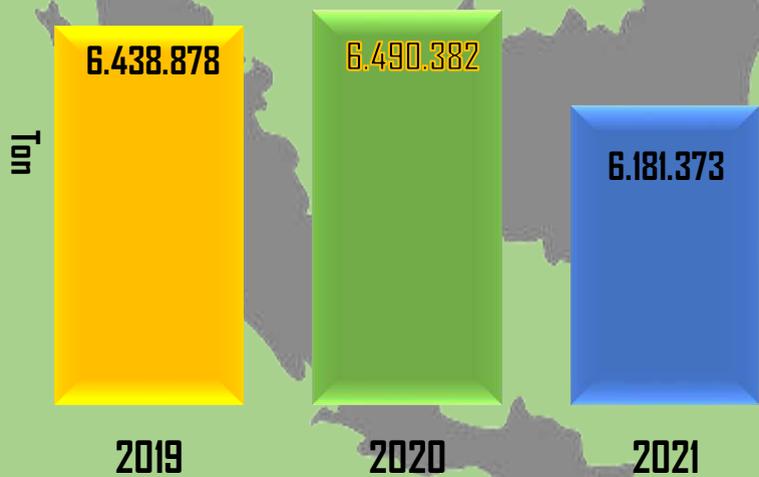
# PEMBELIAN JAGUNG



## TAHUN 2021

**JUMLAH PABRIK**  
**KAPASITAS TERPASANG**  
**KAPASITAS SILO**  
**KAPASITAS DRYER**

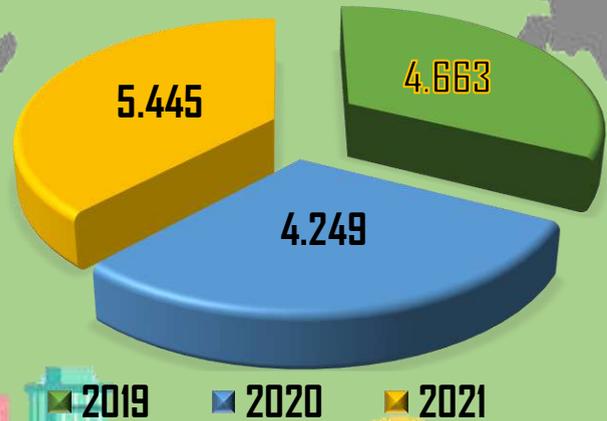
**87 Perusahaan**  
**27,3 Juta Ton**  
**1,81 Juta Ton**  
**35,52 Ribu Ton/Hari**



## VOLUME PEMBELIAN KA 15%



## HARGA PEMBELIAN KA 15%



## II. PEMBELIAN JAGUNG

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan peran strategis jagung sebagai bahan pakan. Peningkatan permintaan atas produk-produk pangan berbasis ayam ras (daging dan telur) perlu didukung oleh tersedianya jagung sebagai bahan pakan utama. Pemerintah juga berkomitmen melepaskan diri dari ketergantungan impor dengan mengoptimalkan produksi jagung domestik sebagai bahan pakan sumber energi.

Dalam rangka mendukung hal tersebut, Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan pada tahun 2019 telah mengembangkan Sistem Pelaporan Jagung secara *online* (<http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>). Sistem tersebut dibangun untuk memantau pembelian, harga dan ketersediaan jagung di pabrik pakan secara bulanan. Melalui sistem tersebut akan diperoleh data-data yang menjadi dasar dalam analisis dalam rangka formulasi kebijakan terkait penyediaan jagung bagi industri pakan sebagai salah satu pengguna jagung terbesar di Indonesia.

### 2.1. Profil Pabrik dan Infrastruktur

Pada tahun 2021 terdapat 87 perusahaan yang menyampaikan laporan penyerapan jagung. Pabrik pakan tersebut tersebar di 11 provinsi di seluruh Indonesia sebagaimana tersaji pada Lampiran 1. Jumlah pabrik yang menyampaikan laporan tidak mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2020 (87 perusahaan) namun jika dibandingkan tahun 2019 (85 Perusahaan) mengalami peningkatan sebesar 2,35% (3 perusahaan). Penambahan 3 perusahaan berada di Provinsi Sumatera Utara (1 perusahaan), di Provinsi Jawa Tengah (1 perusahaan) dan di Provinsi Jawa Timur (1 perusahaan) namun ada pengurangan 1 perusahaan di Provinsi Lampung (Tabel 7).

Tabel 7. Jumlah Perusahaan dan Kapasitas Produksi Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Jumlah Pabrik					Kapasitas Terpasang (000 ton/tahun)				
		2019	2020	2021	Perkembangan (%)		2019	2020	2021	Perkembangan (%)	
					2021 Thd 2019	2021 Thd 2020				2021 Thd 2019	2021 Thd 2020
A	Sumatera	15	16	15	0,00	-6,25	3.253	4.955	4.919	51,21	-0,73
1	Sumatera Utara	9	10	10	11,11	0,00	2.177	3.307	3.307	51,90	0,00
2	Sumbar & Lampung	6	6	5	-16,67	-16,67	1.076	1.648	1.612	49,81	-2,18
B	Jawa	61	62	63	3,28	1,61	15.445	20.357	20.357	31,81	0,00
1	DKI & Banten	14	14	14	0,00	0,00	4.038	4.792	4.792	18,68	0,00
2	Jawa Barat	13	13	13	0,00	0,00	2.768	4.006	4.006	44,73	0,00
3	Jawa Tengah	12	12	13	8,33	8,33	2.526	4.103	4.103	62,46	0,00
4	Jawa Timur	22	23	23	4,55	0,00	6.113	7.456	7.456	21,96	0,00
C	Kalimantan	3	3	3	0,00	0,00	419	660	660	57,44	0,00
1	Kalbar & Kalsel	3	3	3	0,00	0,00	419	660	660	57,44	0,00
D	Sulawesi	6	6	6	0,00	0,00	1.042	1.176	1.188	14,02	1,02
1	Sulawesi Selatan	6	6	6	0,00	0,00	1.042	1.176	1.188	14,02	1,02
	Jumlah	85	87	87	2,35	0,00	20.159	27.149	27.125	34,55	-0,09

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Total kapasitas terpasang pabrik pakan tahun 2021 sebesar 27,125 juta ton (Tabel 7). Kapasitas ini mengalami penurunan sebesar 0,09% dibandingkan dengan kapasitas

terpasang pada tahun 2020 yaitu sebesar 27,149 juta ton. Penurunan tersebut dikarenakan ada salah satu perusahaan pakan di Lampung pada tahun 2021 tidak berproduksi lagi. Pabrik pakan di Pulau Jawa memiliki kapasitas terbesar yaitu 20,357 juta ton (75,05%), diikuti oleh Pulau Sumatera sebesar 4,919 juta ton (18,14%), Pulau Sulawesi sebesar 1,188 juta ton (4,38%) dan Pulau Kalimantan sebesar 660 ribu ton (2,43%).

Jika dibandingkan dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan) maka kapasitas terpasang tahun 2021 (26,957 juta ton) mengalami penurunan sebesar 0,04% (11,94 ribu ton) terhadap kapasitas terpasang tahun 2020. Kapasitas terpasang tahun 2021 tersebut mengalami peningkatan sebesar 33,72% (6,797 juta ton) jika dibandingkan dengan tahun 2019 (20,159 juta ton).

Besarnya kapasitas produksi pabrik pakan sejalan dengan konsentrasi penduduk dan populasi ternak, terutama populasi ayam ras. Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 8, kapasitas terpasang pabrik pakan terkonsentrasi di Pulau Jawa (75,05%). Konsentrasi produksi pabrik pakan ini sejalan dengan konsentrasi penduduk di pulau ini, yaitu 56,03% dari total penduduk Indonesia. Di samping konsentrasi populasi ayam ras juga berada di Pulau Jawa, dimana sekitar 63,25% populasi ayam ras petelur dan sekitar 65,04% populasi ayam ras pedaging berada di pulau ini. Sementara itu, wilayah-wilayah lain seperti Pulau Bali, Nusa Tenggara dan Papua hingga saat ini masih belum terdapat pabrik pakan.

Tabel 8. Distribusi Penduduk Dan Populasi Ayam Ras

No.	Wilayah	Penduduk (juta jiwa) <sup>a</sup>		Kapasitas Terpasang Pabrik Pakan (000 ton)		Populasi Ternak (000 ekor) <sup>b</sup>			
		Populasi	%	Jumlah	%	Ayam Ras Petelur		Ayam Ras Pedaging	
						Populasi	%	Populasi	%
1	Sumatera	59,19	21,71	4.919	18,14	86.499	23,49	627.565	20,20
2	Jawa	152,79	56,03	20.357	75,05	232.877	63,25	2.021.059	65,04
3	Kalimantan	16,82	6,17	660	2,43	14.873	4,04	221.408	7,13
4	Sulawesi	20,08	7,36	1.188	4,38	16.648	4,52	112.052	3,61
5	Lainnya	23,82	8,73	-	-	17.295	4,70	125.098	4,03
	Jumlah	272,68	100	27.125	100	368.192	100	3.107.183	100

Sumber: <sup>a</sup>BPS (2022) dan <sup>b</sup>Ditjen PKH (2022).

Silo merupakan salah satu infrastruktur penting di pabrik pakan. Silo digunakan sebagai tempat penyimpanan bahan pakan berbentuk biji-bijian (*grains*) yang bersifat curah, salah satunya adalah jagung. Lantai silo membentuk kerucut dengan posisi yang runcing berada di bawah, sehingga bahan pakan akan mengumpul ke bawah. Proses penyimpanan dan pembongkarannya memerlukan bantuan sistem transpor (*conveyor*) yang dijalankan secara otomatis dengan menggunakan tenaga listrik (Rahayu, et al. 2017).

Total kapasitas silo yang dimiliki pabrik pakan tahun 2021 sebesar 1,806 juta ton. Kapasitas silo ini mengalami kenaikan sebesar 0,61% dibandingkan dengan kapasitas silo tahun 2020 dan mengalami kenaikan sebesar 20,85% dibandingkan dengan kapasitas silo tahun 2019 sebesar 1,494 juta ton (Tabel 9). Jika dibandingkan kapasitas silo tahun 2021 terhadap tahun 2020 dan 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), terjadi peningkatan sebesar 14,5 ribu ton (0,81%) dibandingkan dengan kapasitas silo tahun 2020 (1,781 juta ton) dan peningkatan sebesar 301 ribu ton dibandingkan kapasitas silo tahun 2019 (1,494 juta ton) dimana kapasitas silo tahun 2021 untuk 85 pabrik pakan sebesar 1,795 juta ton.

Tabel 9. Infrastruktur (Silo dan *Dryer*) Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Kapasitas Infrastruktur Pendukung									
		Silo (000 ton)					Dryer (000 ton/hari)				
		2019	2020	2021	Perkembangan (%)		2019	2020	2021	Perkembangan (%)	
					2021 thd 2019	2021 thd 2020				2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	284	372	366	28,92	-1,62	6,49	7,83	7,63	17,58	-2,56
1	Sumatera Utara	142	187	187	31,80	0,00	2,84	4,18	4,18	47,27	0,00
2	Sumbar & Lampung	142	185	179	26,06	-3,24	3,65	3,65	3,45	-5,48	-5,48
B	Jawa	1.059	1.230	1.247	17,70	1,38	21,31	23,04	23,04	8,12	0,00
1	DKI Jakarta & Banten	299	334	334	11,69	0,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00
2	Jawa Barat	191	231	231	20,96	0,00	3,20	3,27	3,27	2,19	0,00
3	Jawa Tengah	206	243	247	19,66	1,65	6,06	7,06	7,06	16,50	0,00
4	Jawa Timur	363	422	435	19,83	3,08	11,55	12,21	12,21	5,71	0,00
C	Kalimantan	61	64	64	4,92	0,00	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00
1	Kalbar & Kalsel	61	64	64	4,92	0,00	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00
D	Sulawesi	91	130	130	43,09	0,00	3,75	4,25	4,25	13,33	0,00
1	Sulawesi Selatan	91	130	130	43,09	0,00	3,75	4,25	4,25	13,33	0,00
<i>Jumlah</i>		1.494	1.795	1.806	20,85	0,61	32,15	35,72	35,52	10,48	-0,56

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkn.pertanian.go.id/>

Kapasitas silo pabrik pakan terbesar berada di Pulau Jawa yaitu 1,247 juta ton atau setara 69,04% dari total kapasitas silo pabrik pakan nasional. Sedangkan kapasitas silo pabrik pakan di Pulau Sumatera sebesar 366 ribu ton (20,24%), Pulau Kalimantan sebesar 64 ribu ton (3,54%) dan Pulau Sulawesi sebesar 130 ribu ton (7,17%). Secara umum besaran kapasitas silo pabrik pakan searah dengan kapasitas produksi pabrik pakan. Semakin besar kapasitas produksi maka kapasitas silo akan semakin besar.

Infrastruktur penting pendukung optimalisasi pemanfaatan silo adalah *dryer*. Keberadaan *dryer* penting untuk memastikan jagung yang diterima dengan KA tinggi dapat dikeringkan secara maksimal sehingga menghasilkan jagung dengan kualitas baik dan memiliki daya simpan lama tanpa kehilangan banyak nutrisi pada saat akan digunakan untuk produksi.

Total kapasitas *dryer* pabrik pakan tahun 2021 sebesar 35,52 ribu ton/hari mengalami penurunan sebesar 0,56% dibandingkan dengan kapasitas *dryer* pada tahun 2020 (35,72 ribu ton/hari) namun jika dibandingkan dengan tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 10,48%. Kapasitas *dryer* pabrik pakan terbesar berada di Pulau Jawa sebesar 23,04 ribu ton/hari (64,87%) dari total kapasitas *dryer* pabrik pakan nasional. Sedangkan kapasitas *dryer* pabrik pakan di Pulau Sumatera 7,63 ribu ton/hari (21,47%), Pulau Sulawesi 4,25 ribu ton/hari (11,97%) dan Pulau Kalimantan 0,6 ribu ton/hari (1,69%). Jika dibandingkan kapasitas *dryer* tahun 2021 terhadap tahun 2020 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), terjadi penurunan kapasitas sebesar 0,3 ribu ton (0,84%), jika dibandingkan dengan tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 3,07 ribu ton. Kapasitas *dryer* tahun 2021 (85 perusahaan) sebesar 35,22 ribu ton/hari, tahun 2020 sebesar 35,52 ribu ton dan tahun 2019 sebesar 32,15 ribu ton.

## 2.2. Asal Pembelian Jagung

Dari data yang disampaikan pabrik pakan melalui sistem pelaporan *online* pembelian jagung, dapat dipetakan provinsi sumber pemasok jagung bagi pabrik pakan (Tabel 10). Untuk pabrik pakan di Pulau Sumatera, pembelian jagung pada tahun 2019, 2020 dan 2021 berasal dari provinsi di Pulau Sumatera dan dari luar Pulau Sumatera. Provinsi pemasok jagung dari luar Pulau Sumatera adalah Jatim, DKI Jakarta, Sulawesi Selatan, Gorontalo, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur. Pada tahun 2020 terdapat dua provinsi baru pemasok jagung ke Sumatera yaitu Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur dan pada tahun 2021 ada penambahan satu provinsi pemasok yaitu DKI Jakarta. Selama tahun 2019, 2020 dan 2021 tidak ada pasokan jagung di Pulau Sumatera yang berasal dari Pulau Kalimantan. Sedangkan jagung yang berasal dari Pulau Sumatera masuk ke Pulau Jawa dan Kalimantan, namun tidak ke Pulau Sulawesi.

Provinsi pemasok jagung untuk pabrik pakan di Pulau Jawa lebih beragam. Selama tahun 2019, 2020 dan 2021, pasokan jagung pabrik pakan di Pulau Jawa berasal dari provinsi di Pulau Jawa dan dari luar Pulau Jawa. Pemasok jagung dari luar Pulau Jawa tahun 2019, 2020 dan 2021 adalah Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara dan Gorontalo, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur. Terdapat provinsi baru pemasok jagung di Pulau Jawa yaitu Kalimantan Tengah (2019), Sumatera Barat (2020) dan Sumatera Utara (2021). Pasokan jagung dari Pulau Kalimantan yang masuk ke Pulau Jawa sangat minim, itu pun hanya pada tahun 2019, namun 2020 dan 2021 tidak ada. Sedangkan jagung dari Pulau Jawa yang keluar dari Pulau Jawa hanya ke Sumatera Utara yaitu dari Jawa Timur pada tahun 2020 dan DKI Jakarta pada tahun 2021. Namun tidak ada jagung dari Pulau Jawa yang masuk ke Pulau Kalimantan dan Sulawesi.

Kebutuhan jagung pabrik pakan di Pulau Kalimantan dipenuhi oleh provinsi di Pulau Kalimantan dan provinsi di luar Pulau Kalimantan. Provinsi pemasok jagung dari luar Pulau Kalimantan adalah Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan dan Gorontalo. Pada tahun 2020 ada penambahan 2 provinsi baru yaitu Sumatera Selatan dan Lampung. Sedangkan pada tahun 2021 ada 1 provinsi pemasok jagung baru yaitu DKI Jakarta. Jagung dari Pulau Kalimantan masuk ke Pulau Jawa dan pernah pada tahun 2020 masuk ke Pulau Sulawesi, namun belum pernah masuk ke Pulau Sumatera.

Pemenuhan jagung pabrik pakan di Pulau Sulawesi pada tahun 2020 mengalami perubahan dibanding tahun 2019. Selama tahun 2019 pemenuhan jagung hanya berasal dari Pulau Sulawesi, namun di tahun 2020 didatangkan juga dari Pulau Kalimantan tepatnya Provinsi Kalimantan Selatan dan pada tahun 2021 pemenuhan jagung kembali lagi seperti tahun 2019 dimana jagung hanya berasal dari Pulau Sulawesi, khususnya hanya dari Sulawesi Selatan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pulau Sulawesi mampu berswasembada jagung untuk memenuhi kebutuhan pabrik pakan yang ada di pulau tersebut. Catatan penting adalah DKI Jakarta pada tahun 2019 dan 2020 tidak

menyuplai jagung ke luar Jawa, namun pada tahun 2021 Jagung yang berasal dari DKI Jakarta masuk ke pabrik pakan di Sumatera Utara dan Kalimantan pada bulan Mei.

Tabel 10. Sumber Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Sentra Pabrik Pakan	Provinsi Penyuplai Jagung		
		2019	2020	2021
A	Sumatera	8 (Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Sulsel, Gorontalo, NTB)	(10) Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, <b>Jatim</b> , Sulsel, Gorontalo, NTB, <b>NTT</b>	(8) Aceh, Sumut, Sumbar, Lampung, <b>DKI Jakarta</b> , Sulsel, Gorontalo, NTB
1	Sumatera Utara	(6) Aceh, Sumut, Lampung, Sulsel, Gorontalo, NTB	(10) Aceh, Sumut, <b>Sumbar</b> , <b>Sumsel</b> , Lampung, <b>Jatim</b> , Sulsel, Gorontalo, NTB, <b>NTT</b>	(7) Aceh, Sumut, Lampung, <b>DKI Jakarta</b> , Sulsel, Gorontalo, NTB
2	Sumatera Barat	(4) Sumbar, Sulsel, Gorontalo, NTB	(4) Sumbar, Sulsel, Gorontalo, NTB	(3) Sumbar, Sulsel, NTB
3	Lampung	(4) Lampung, Sumsel, Gorontalo, NTB	(4) Lampung, Sumsel, Gorontalo, NTB	(2) Lampung, Gorontalo
B	Jawa	(15) Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, <b>Kalteng</b> , Sulbar, Sulsel, Sultra, Sulteng, Sulut, Gorontalo, NTB, NTT	(16) <b>Sumbar</b> , Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, DKI Jakarta, DIY, Jateng, Jatim, Sulsel, Sultra, Sulteng, Sulut, Gorontalo, NTB, NTT	(16) <b>Sumut</b> , Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, DKI Jakarta, DIY, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulbar, Sulteng, Sulut, Gorontalo, NTB, NTT
1	Banten	(11) Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Sulbar, Sulsel, <b>Sultra</b> , Sulteng, Gorontalo, NTB	(14) <b>Sumbar</b> , Sumsel, Lampung, Banten, <b>DKI Jakarta</b> , Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Sulteng, Gorontalo, NTB, <b>NTT</b>	(12) <b>Sumut</b> , Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulbar, Sulut, Gorontalo, NTB
2	DKI Jakarta	(3) Jateng, Sulsel, Gorontalo	(5) <b>Sumsel</b> , Lampung, Jateng, Sulsel, Gorontalo	(4) Lampung, Jateng, Sulsel, Gorontalo
3	Jawa Barat	(9) Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Gorontalo, NTB	(10) <b>Sumbar</b> , Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Gorontalo, NTB	(11) <b>Sumut</b> , Sumsel, Lampung, <b>DKI Jakarta</b> , Jabar, Jateng, Jatim, Sulsel, Sulut, Gorontalo, NTB
4	Jawa Tengah	(4) Jateng, Jatim, Sulsel, NTB	(6) <b>Sumsel</b> , Jabar, Jateng, Jatim, Gorontalo, NTB	(9) <b>DKI Jakarta</b> , <b>Banten</b> , Jabar, <b>DIY</b> , Jateng, Jatim, Sulsel, Gorontalo, NTB
5	Jawa Timur	(7) Jateng, Jatim, <b>Kalteng</b> , Sulsel, Gorontalo, NTB, NTT	(9) Jateng, <b>DIY</b> , Jatim, Sulsel, <b>Sultra</b> , Sulut, Gorontalo, NTB, NTT	(9) <b>Sumsel</b> , Jateng, Jatim, Sulsel, <b>Sulteng</b> , Sulut, Gorontalo, NTB, NTT
C	Kalimantan	(5) Kalbar, Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB	(7) Sumsel, Lampung, Kalbar, Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB	(8) Sumsel, Lampung, <b>DKI Jakarta</b> , Kalbar, Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB
1	Kalimantan Barat	(5) Kalbar, <b>Kalsel</b> , Sulsel, <b>Gorontalo</b> , <b>NTB</b>	(2) Kalbar, Sulsel	(2) Kalbar, Sulsel
2	Kalimantan Selatan	(3) Kalsel, Gorontalo, NTB	(6) Sumsel, Lampung, Sulsel, Kalsel, Gorontalo, NTB	(7) Sumsel, Lampung, <b>DKI Jakarta</b> , Kalsel, Sulsel, Gorontalo, NTB
D	Sulawesi	(4) <b>Sulbar</b> , Sulsel, <b>Sulteng</b> , Gorontalo	(3) <b>Kalsel</b> , Sulsel, Gorontalo	(1) Sulsel
1	Sulawesi Selatan	(4) <b>Sulbar</b> , Sulsel, Sulteng, Gorontalo	(3) <b>Kalsel</b> , Sulsel, Gorontalo	(1) Sulsel
	Penyuplai Jagung Nasional	(20) Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, Kalbar, Kalsel, <b>Kalteng</b> , Sulbar, Sulsel, Sulut, Sultra, Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT	(20) Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Kalbar, Kalsel, Sulsel, Sulut, Sultra, Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT	(20) Aceh, Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Kalbar, Kalsel, Sulbar, Sulsel, Sulut, Sulteng, Gorontalo, NTB, NTT

Keterangan : **tanda tebal** merupakan provinsi pemasok jagung yang pada tahun 2019/2020/2021 bukan sebagai provinsi pemasok  
 Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Provinsi Sulawesi Selatan, Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat telah mampu menyuplai kebutuhan jagung bagi industri pakan di Pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Namun khusus untuk jagung yang berasal dari Nusa Tenggara Barat tidak masuk ke pabrik pakan yang ada di Pulau Sulawesi. Gambaran distribusi jagung tersebut menunjukkan pola perdagangan jagung antar pulau dan antar wilayah sebagai dampak berkembangnya sentra-sentra jagung baru. Selain karena berkembangnya sentra-sentra jagung baru, pola distribusi di atas juga disebabkan oleh pola panen jagung antar provinsi yang berbeda.

### 2.3. Volume Pembelian

Volume pembelian jagung oleh pabrik pakan dapat menjadi gambaran volume produksi pakan dan mengukur proporsi penggunaan jagung dalam formulasi pakan- Selain itu data volume pembelian jagung oleh pabrik pakan juga dapat digunakan sebagai

indikator untuk mengukur ketersediaan jagung di pasar dan pola pembeliannya menggambarkan pola panen jagung itu sendiri.

Pada Tabel 11 terlihat bahwa pada tahun 2021 volume pembelian jagung oleh pabrik pakan sebesar 6.439.296 ton. Pembelian jagung tahun ini mengalami penurunan sebesar 4,07% dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2020 (6.712.236 ton). Volume pembelian tahun 2021 ini mengalami penurunan sebesar 3,35% jika dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2019 (6.662.219 ton). Namun jika volume pembelian tahun 2021 ini dibandingkan terhadap tahun 2020 dan 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), maka terjadi penurunan 4,47% atau setara 299.660 ton dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2020 (6.706.933 ton) dan penurunan 3,83% atau setara 254.947 ton dibandingkan pembelian jagung tahun 2019 (6.662.219 ton) dimana pembelian jagung tahun 2021 untuk 85 pabrik pakan sebesar 6.407.272 ton.

Tabel 11. Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Volume Pembelian Jagung Terima (Ton)			Perkembangan (%)	
		2019	2020	2021	2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	1.467.416	1.502.282	1.395.833	-4,88	-7,09
1	Sumatera Utara	691.160	743.971	737.316	6,68	-0,89
2	Sumbar & Lampung	776.256	758.311	658.517	-15,17	-13,16
B	Jawa	4.445.239	4.528.965	4.374.354	-1,59	-3,41
1	DKI Jakarta & Banten	1.132.482	1.161.033	1.054.571	-6,88	-9,17
2	Jawa Barat	711.398	834.144	732.480	2,96	-12,19
3	Jawa Tengah	789.551	891.683	894.489	13,29	0,31
4	Jawa Timur	1.811.808	1.642.105	1.692.814	-6,57	3,09
C	Kalimantan	150.440	121.757	149.483	-0,64	22,77
1	Kalbar & Kalsel	150.440	121.757	149.483	-0,64	22,77
D	Sulawesi	599.124	559.381	519.626	-13,27	-7,11
1	Sulawesi Selatan	599.124	559.381	519.626	-13,27	-7,11
Jumlah		6.662.219	6.712.386	6.439.296	-3,35	-4,07

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkm.pertanian.go.id/>

Volume pembelian jagung terbesar tahun 2021 dilakukan oleh pabrik pakan di Pulau Jawa sebesar 4.374.354 ton (67,93% dari total pembelian jagung pabrik pakan secara nasional). Sedangkan pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Sumatera 1.395.833 ton (21,68%), Pulau Sulawesi sebesar 519.626 ton (8,07%) dan Pulau Kalimantan sebesar 149.483 ton (2,32%). Besarnya volume pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Jawa sejalan dengan besarnya kapasitas terpasang pabrik pakan di pulau ini (75,05% dari total kapasitas terpasang pabrik pakan nasional). Data volume pembelian jagung pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2021 secara rinci tersaji pada Lampiran 2.

Jika volume pembelian jagung pabrik pakan dikonversi ke KA 15% (dengan asumsi penurunan 1% KA akan menurunkan volume sebesar 1,5%), maka total pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2021 sebesar 6.181.373 ton dengan rincian volume pembelian jagung KA 15% antar wilayah dan antar waktu tahun 2021 tersaji pada Lampiran 3. Volume Pembelian jagung KA 15% tahun ini mengalami penurunan sebesar 4,76% dibandingkan dengan pembelian jagung tahun 2020 (6.490.382 ton). Volume pembelian jagung KA 15% tahun 2021 ini mengalami penurunan sebesar 4% jika dibandingkan dengan pembelian tahun 2019 sebesar 6.438.878 ton (Tabel 12). Namun jika volume pembelian KA 15% tahun

2021 ini dibandingkan terhadap tahun 2020 dan 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), maka terjadi penurunan sebesar 333.412 ton (5,14%) terhadap volume pembelian jagung tahun 2020 (6.484.847 ton) dan mengalami penurunan sebesar 287.442 ton (4,46%) terhadap volume pembelian jagung tahun 2019 (6.438.878 ton) dimana pembelian jagung tahun 2021 untuk 85 pabrik pakan sebesar 6.151.436 ton.

Tabel 12. Volume Pembelian Jagung KA 15% Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Volume Pembelian Jagung KA 15% (Ton)			Perkembangan (%)	
		2019	2020	2021	2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	1.360.432	1.391.174	1.272.485	-6,46	-8,53
1	Sumatera Utara	672.077	724.492	719.354	7,03	-0,71
2	Sumbar & Lampung	688.356	666.683	553.131	-19,64	-17,03
B	Jawa	4.388.790	4.485.399	4.315.565	-1,67	-3,79
1	DKI Jakarta & Banten	1.145.032	1.168.990	1.062.322	-7,22	-9,12
2	Jawa Barat	705.047	832.385	726.436	3,03	-12,73
3	Jawa Tengah	757.895	862.221	864.600	14,08	0,28
4	Jawa Timur	1.780.816	1.621.804	1.662.207	-6,66	2,49
C	Kalimantan	145.931	116.557	145.377	-0,38	24,73
1	Kalbar & Kalsel	145.931	116.557	145.377	-0,38	24,73
D	Sulawesi	543.725	497.252	447.947	-17,62	-9,92
1	Sulawesi Selatan	543.725	497.252	447.947	-17,62	-9,92
	Jumlah	6.438.878	6.490.382	6.181.373	-4,00	-4,76

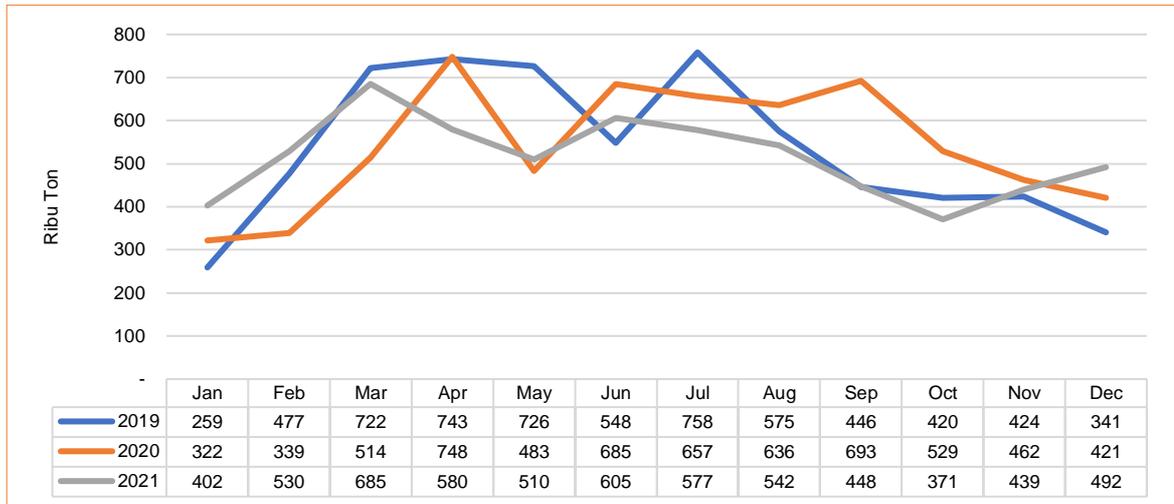
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Walaupun secara nasional pembelian jagung oleh pabrik pakan tahun 2021 mengalami penurunan, namun di beberapa wilayah terjadi peningkatan. Wilayah-wilayah yang mengalami peningkatan adalah pabrik pakan di Provinsi Jawa Tengah (0,28%), Jawa Timur (2,49%) serta Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan (24,73%).

Meskipun pada tahun 2021 terjadi peningkatan produksi pakan dibanding tahun 2020, namun terjadi penurunan volume pembelian jagung oleh pabrik pakan pada tahun 2021 dibandingkan tahun 2020. Namun demikian, pada tahun 2021 terdapat impor gandum untuk pabrik pakan melalui penugasan Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN) kepada PT. Berdikari (Persero) sebanyak 307.076 ton. Importasi gandum berpotensi untuk menggantikan jagung sebagai bahan pakan sumber energi dalam formulasi pakan khususnya unggas.

Pembelian jagung bulanan pabrik pakan di Indonesia tahun 2019, 2020 dan 2021 KA 15% menunjukkan pola yang berbeda (Gambar 7). Terlihat pola pembelian jagung pabrik pakan antar bulan pada tahun 2021 mengalami pergeseran dibanding tahun 2020 dan 2019. Terdapat dua titik perbedaan volume pembelian tahun 2021 dibanding dua tahun sebelumnya. Pertama panen raya pada tahun 2021 terjadi lebih awal, terlihat dari volume pembelian triwulan I tahun 2021 lebih besar dibanding tahun 2020 dan 2019. Perbedaan kedua pada tahun 2021 pembelian pabrik pakan terus mengalami penurunan mulai Juli – Oktober, namun terjadi peningkatan pada dua bulan terakhir yaitu November – Desember. Fenomena peningkatan pembelian pada dua bulan terakhir tidak terjadi pada pola pembelian tahun 2019 maupun 2020. Khusus pada bulan Juni tahun 2019 dan bulan Mei tahun 2020-2021 terlihat adanya penurunan karena pada bulan tersebut adalah bulan Ramadhan dan Idul Fitri yang berdampak pada aktivitas bongkar muat barang.

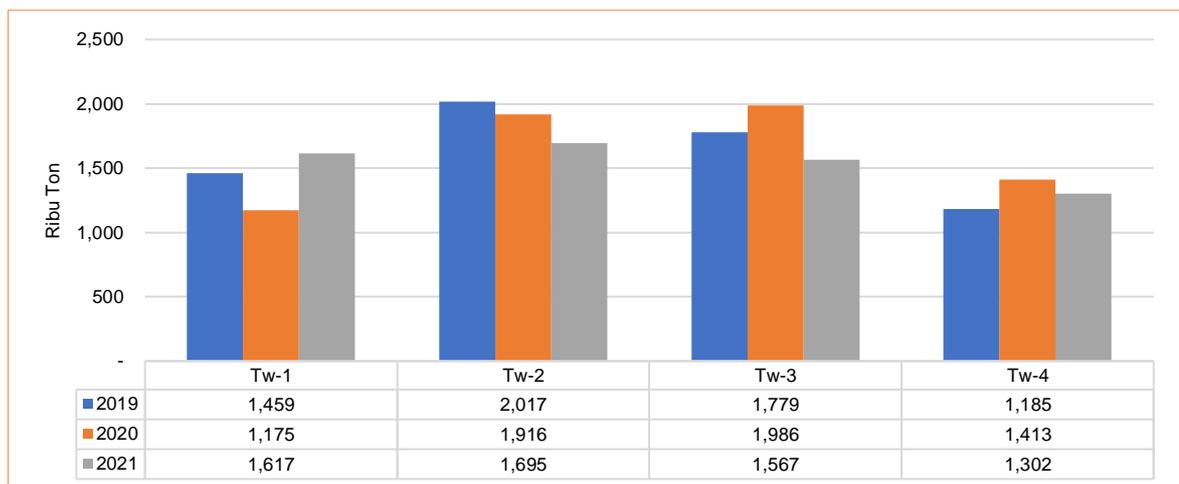
Gambar 7. Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15%  
Antar Waktu Tahun 2019-2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Puncak pembelian jagung oleh pabrik pakan pada tahun 2021 terjadi pada bulan Maret lalu terus menurun dan mulai terjadi peningkatan kembali pada bulan Juni. Selanjutnya terus menurun hingga terjadi peningkatan kembali di bulan November-Desember seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Berbeda halnya dengan tahun 2020 terlihat terjadinya kemunduran puncak pembelian jagung oleh pabrik pakan pada bulan April yang terjadi kemunduran panen raya dibanding tahun 2021 dan 2019. Namun volume pembelian jagung pabrik pakan sejak April-November 2021 relatif selalu lebih rendah dibanding tahun 2020 kecuali bulan Mei sedikit lebih tinggi.

Gambar 8. Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15%  
Per Triwulan Tahun 2019-2021



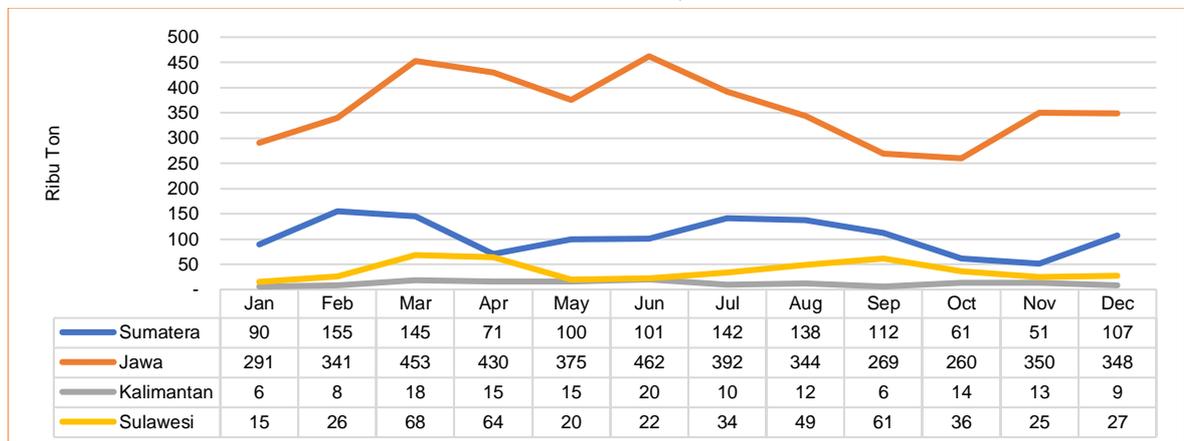
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Besarnya volume pembelian jagung pabrik pakan pada tahun 2021 nyaris sama antara triwulan I, II dan III. Sebagaimana tersaji pada Gambar 8, volume pembelian jagung pabrik pakan terlihat terbagi merata pada ketiga triwulan tersebut dengan proporsi triwulan I 26,16%, triwulan II 27,42% dan triwulan III 25,36%.

Jika puncak pembelian jagung pabrik pakan tahun 2021 ada di triwulan II, maka pada tahun 2020 ada di triwulan III (30,60%). Sedangkan puncak pembelian jagung pabrik pakan pada tahun 2019 ada di triwulan II (31,33%). Sedangkan volume pembelian jagung pakan terendah sepanjang tahun 2019-2021 ada di triwulan IV.

Jika pembelian jagung pabrik pakan per wilayah tahun 2021 dibagi antar waktu maka terdapat tiga puncak pembelian jagung pabrik pakan untuk keempat pulau sebagaimana tersaji pada Gambar 11. Volume pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Jawa tertinggi ada di bulan Juni, Maret dan April. Puncak pembelian jagung pabrik pakan di Pulau Sumatera tertinggi di bulan Februari-Maret dan Juli. Untuk pabrik pakan di Pulau Kalimantan, volume pembelian tertinggi di Bulan Juni, Maret dan April. Sedangkan puncak pembelian pabrik pakan di Pulau Sulawesi ada di Bulan Maret-April dan September. Fenomena peningkatan volume pembelian di akhir tahun terlihat untuk pabrik pakan di Pulau Jawa dan Sumatera.

Gambar 9. Volume Pembelian Jagung Pabrik Pakan KA 15% Antar Waktu dan Antar Wilayah Tahun 2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan volume pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun, antar bulan tahun 2021 dan antar provinsi tahun 2021, dilakukan uji statistik. Sebelum dilakukan analisis terhadap variabel di atas maka dilakukan pengujian terhadap asumsi normalitas terhadap data yang akan dianalisis. Hasil uji asumsi normalitas terhadap variabel antar tahun, antar bulan dan antar provinsi ditahun 2021 menyatakan data tidak terdistribusi normal. Sehubungan dengan tidak terpenuhinya asumsi normalitas, maka tidak bisa dilakukan uji statistik parametrik sehingga dilakukan uji statistik non parametrik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan/atau *MannWhitney* dengan menggunakan program SPSS versi 26.

Tabel 13. Hasil Uji Statistik Perbedaan Volume Pembelian

No	Perbedaan Volume Pembelian Antar	Nilai-P	Kesimpulan
1	Tahun 2021, 2020, dan 2019 (data 85)	0.190	Tidak Ada perbedaan
2	Tahun 2021 dan 2020 (data 88)	0.404	Tidak Ada perbedaan
3	Bulan Tahun 2021	0.052	Tidak Ada perbedaan
4	Provinsi Tahun 2021	0	Ada perbedaan

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Hasil uji statistik variabel antar tahun menunjukkan Nilai-P lebih besar dari 5%, sehingga disimpulkan tidak ada perbedaan volume pembelian antar tahun 2021, 2020 dan 2019. Begitu pun dengan hasil uji statistik variabel antar bulan tahun 2021 menunjukkan Nilai-P lebih besar dari 5%, sehingga disimpulkan tidak ada perbedaan volume pembelian antar bulan pada tahun 2021. Sedangkan hasil uji statistik variabel antar provinsi tahun 2021 menunjukkan Nilai-P lebih kecil dari 5% sehingga disimpulkan adanya perbedaan volume pembelian antar provinsi pada tahun 2021 (Tabel 13).

Jika dihubungkan antara volume produksi dan pembelian (Tabel 14), terlihat bahwa puncak produksi jagung pada tahun 2021 terjadi pada bulan Februari-April dimana produksi jagung kumulatif dari Januari-April sudah mencapai 49,36% dari total produksi jagung tahun 2021 sebesar 17,27 juta ton. Produksi jagung bulanan pada tahun 2021 tinggi mulai dari bulan Januari terus meningkat hingga April. Kemudian produksi mengalami penurunan di bulan Mei dan meningkat kembali pada bulan Juni-September. Lalu terjadi penurunan mulai bulan Oktober-Desember 2021.

Tabel 14. Produksi dan Pembelian Jagung Tahun 2021

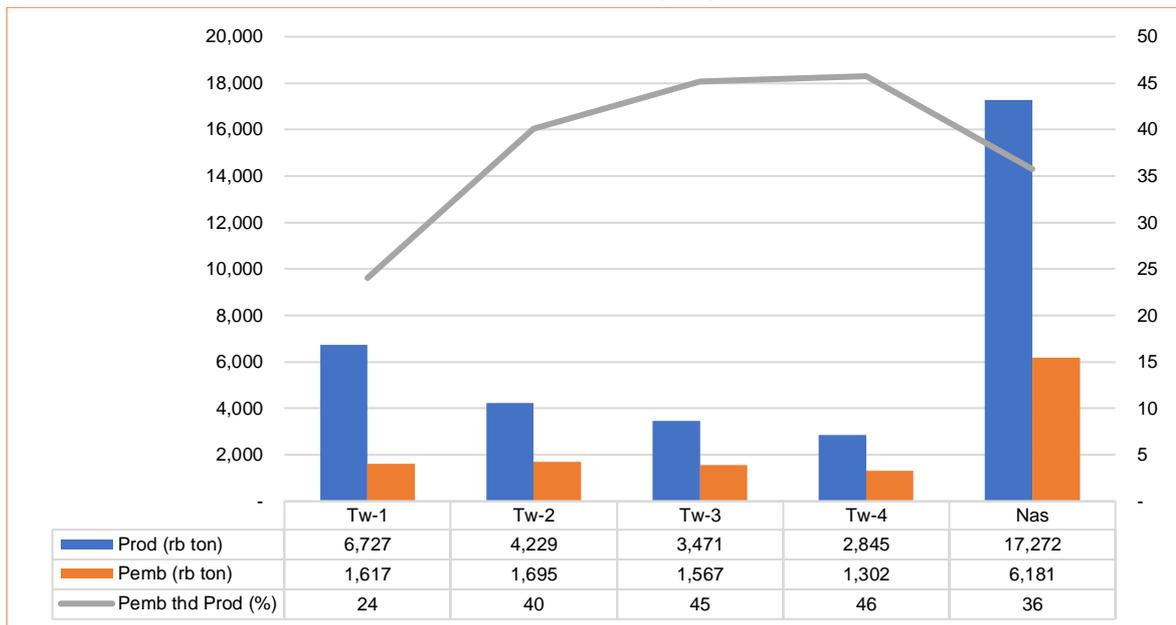
Bulan	Produksi Konversi KA 15%			Pembelian Konversi KA 15%		
	Vol (MT)	% Bulan	% Kumulatif	Vol (MT)	% Bulan	% Kumulatif
Januari	1.570.409	9,09	9,09	402.369	6,51	6,51
Februari	2.624.500	15,19	24,29	529.514	8,57	15,08
Maret	2.532.473	14,66	38,95	685.181	11,08	26,16
April	1.797.570	10,41	49,36	579.811	9,38	35,54
Mei	1.120.930	6,49	55,85	509.809	8,25	43,79
Juni	1.310.491	7,59	63,43	605.498	9,80	53,58
Juli	1.055.564	6,11	69,54	577.272	9,34	62,92
Agustus	1.185.896	6,87	76,41	542.002	8,77	71,69
September	1.229.397	7,12	83,53	448.067	7,25	78,94
Oktober	930.510	5,39	88,92	370.718	6,00	84,94
November	1.019.585	5,90	94,82	439.359	7,11	92,04
Desember	895.014	5,18	100,00	491.772	7,96	100,00
Total	17.272.338	100,00	100,00	6.181.373	100,00	100,00

Sumber: Ditjen Tanaman Pangan (2022) dan <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Kondisi panen jagung tahun 2021 yang bergeser lebih awal juga terlihat dari pola pembelian jagung pabrik pakan, dimana volume pembelian jagung pabrik pakan pada semester I tahun 2021 mencapai 53,58% dari total pembelian jagung tahun 2021 sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Sedangkan produksi jagung semester I sudah mencapai 63,43% dari total produksi jagung nasional. Pola pembelian jagung pabrik pakan tahun 2021 tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan jagung di lapangan. Mengingat harga jagung tahun 2021 melonjak lebih tinggi dibanding tahun 2020 dan 2019 yang selanjutnya akan dibahas lebih dalam pada sub bab harga jagung, sehingga volume pembelian jagung pabrik pakan sangat dipengaruhi oleh aspek finansial masing-masing pabrik pakan.

Perbedaan pola produksi dengan pola pembelian pabrik di tahun 2021 semakin jelas dengan ilustrasi Gambar 10. Panen raya bergeser lebih awal yaitu di triwulan I dan produksi terus menurun hingga triwulan IV. Volume pembelian jagung oleh pabrik pakan yang tertinggi ada di triwulan I dan II. Semakin rendah produksi maka nilai proporsi penyerapan pabrik pakan terhadap produksi semakin meningkat. Terlihat proporsi penyerapan jagung pabrik pakan kecil pada saat volume penyerapan tertinggi yaitu triwulan I (24%) dan triwulan II (40%).

Gambar 10. Produksi dan Pembelian Jagung Per Triwulan Tahun 2021



Sumber: Dirjen Tanaman Pangan (2022) dan <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Perbedaan volume panen dan volume pembelian jagung tersebut berimplikasi pada adanya potensi kelebihan produksi pada puncak panen terutama di triwulan I, yang tidak terserap oleh pabrik pakan sebagai salah satu pengguna terbesar jagung lokal. Pada situasi ini akan terjadi potensi penurunan harga jagung lokal. Sebaliknya, pada triwulan IV dimana terjadi penurunan produksi jagung sementara pembelian cenderung konstan, akan terjadi potensi kenaikan harga jagung. Untuk mengatasi kondisi seperti ini, idealnya terdapat mekanisme cadangan jagung nasional yang dapat menyerap kelebihan pasokan pada saat panen raya dan menyalurkannya pada saat produksi menurun pada triwulan IV.

Pada bagian terdahulu telah dibahas bahwa produksi pakan tahun 2021 sebesar 20.479.395 ton. Dari total produksi tersebut, pakan yang menggunakan jagung sebesar 16.178.722 ton. Dengan asumsi bahwa seluruh volume pembelian jagung KA 15% tahun 2021 sebesar 6.181.373 ton digunakan untuk produksi pakan tahun 2021, maka perkiraan penggunaan jagung dalam pakan adalah sebesar 38,21% (Tabel 15).

Penggunaan jagung dalam formulasi umum pakan ayam tahun 2021 tersebut menurun 11,94% dibandingkan penggunaan jagung dalam formulasi umum pakan ayam tahun 2020 (43,39%) dan menurun 3,9% dibandingkan tahun 2019 (39,76%). Jika diasumsikan pada tahun 2022 penggunaan jagung dalam formulasi pakan sama dengan tahun 2021, maka perkiraan penggunaan jagung dalam produksi pakan adalah sebesar

6.428.628 ton atas produksi pakan sebesar 21.298.571 ton. Sedangkan jika menggunakan asumsi formulasi 50% dalam pakan maka perkiraan penggunaan jagung tahun 2021 sebesar 8.412.935 ton. Menurut pihak GPMT (2022) rata-rata volume pembelian jagung per bulan sepanjang tahun 2019-2021 belum merupakan volume pembelian jagung ideal. Rata-rata volume pembelian jagung tahun 2021 sebesar 515 ribu ton/bulan, menurun 4,76% dibanding tahun 2020 (541 ribu ton/bulan) dan menurun 4,00% dibanding tahun 2019 (573 ribu ton/bulan). Kebutuhan jagung untuk formulasi 50% dalam pakan adalah sebesar 725 ribu ton/bulan, sedangkan kebutuhan jagung untuk formulasi 38% dalam pakan adalah sebesar 542 ribu ton/bulan.

Tabel 15. Perkiraan Formulasi Jagung Dalam Pakan

No	Uraian	Tahun			
		2019	2020	2021	2022
1	Produksi Pakan (ton)	20.499.937	18.934.923	20.479.395	21.298.571
2	Produksi pakan tanpa jagung/konsentrat (ton)	4.304.987	3.976.334	4.300.673	4.472.700
3	Produksi pakan menggunakan jagung (ton)	16.194.951	14.958.590	16.178.723	16.825.871
A	Pakan <i>Layer Complete</i> (ton)	3.292.290	3.040.949	3.288.991	3.420.550
B	Pakan <i>Broiler</i> (ton)	10.110.569	9.338.704	10.100.438	10.504.455
C	Pakan <i>Breeder</i> (ton)	1.726.095	1.594.321	1.724.365	1.793.340
D	Pakan Lainnya (ton)	1.065.997	984.616	1.064.929	1.107.526
4	Penyerapan Jagung Lokal KA 15% (ton)	6.438.878	6.490.382	6.181.373	
5	Perkiraan penggunaan jagung dalam formula pakan tahun 2021 (%)	39,76	43,39	38,21	
6	Perkiraan kebutuhan jagung 2022:				
A	Dengan formulasi sama dengan tahun 2021 (ton)				6.428.628
B	Dengan formulasi 50% dalam pakan (ton)				8.412.935

Sumber: GPMT (2022) dan <http://simpakan.ditjenpkm.pertanian.go.id/>

## 2.4. Harga Pembelian

Sebagai komponen bahan pakan yang terbesar penggunaannya dalam formulasi pakan unggas, harga jagung menjadi salah satu indikator penting fluktuasi harga pakan. Oleh karena itu dinamika harga jagung yang diterima pabrik pakan menjadi menarik untuk dianalisis lebih lanjut. Tanpa mempertimbangkan variabilitas kadar air, harga rata-rata nasional pembelian jagung pabrik pakan tahun 2021 sebesar Rp. 5.283/kg (Tabel 16). Harga rata-rata nasional tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 27,22% jika dibandingkan dengan harga rata-rata nasional tahun 2020 (Rp. 4.153/kg) dan mengalami peningkatan sebesar 16,11 jika dibandingkan dengan harga rata-rata nasional tahun 2019 (Rp. 4.550/kg).

Jika ditinjau menurut wilayah, secara rata-rata selama tahun 2021 harga jagung tertinggi berada di Pulau Kalimantan sebesar Rp. 5.681/kg. Dikuti harga di Pulau Jawa sebesar Rp. 5.402/kg, Pulau Sumatera sebesar Rp. 4.916/kg. Sementara harga terendah berada di Pulau Sulawesi sebesar Rp. 4.762/kg. Rincian harga pembelian jagung antar wilayah dan antar waktu tahun 2021 tersaji pada Lampiran 4.

Tabel 16. Harga Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Harga Terima Pembelian Jagung (Rp/kg)			Perkembangan (%)	
		2019	2020	2021	2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	4.470	3.939	4.916	9,99	24,80
1	Sumatera Utara	4.578	4.129	5.126	11,97	24,15
2	Sumbar & Lampung	4.309	3.540	4.504	4,53	27,24
B	Jawa	4.608	4.246	5.402	17,23	27,22
1	DKI Jakarta & Banten	4.789	4.372	5.528	15,43	26,42
2	Jawa Barat	4.726	4.298	5.523	16,86	28,51
3	Jawa Tengah	4.465	4.147	5.244	17,43	26,44
4	Jawa Timur	4.504	4.192	5.338	18,52	27,35
C	Kalimantan	4.861	4.414	5.681	16,87	28,69
1	Kalbar & Kalsel	4.861	4.414	5.681	16,87	28,69
D	Sulawesi	3.972	3.554	4.762	19,90	34,00
1	Sulawesi Selatan	3.972	3.554	4.762	19,90	34,00
	Rerata	4.550	4.153	5.283	16,11	27,22
	Stdev	525	484	670		
	CV	0,12	0,12	0,13		

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Untuk mempertajam analisa harga pembelian jagung antar waktu dan antar wilayah, perlu mengonversi harga pembelian tersebut ke KA yang sama (KA 15%). Dengan asumsi setiap penurunan 1% KA jagung maka terjadi penyusutan volume jagung sebesar 1,5%. Dengan adanya penyusutan volume tersebut maka berdampak kepada peningkatan harga pembelian jagung pabrik pakan. Dari hasil konversi tersebut (Tabel 17), rata-rata harga pembelian jagung pabrik pakan KA 15% tahun 2021 sebesar Rp. 5.445/kg. Harga ini mengalami peningkatan sebesar 28,15% jika dibandingkan dengan rata-rata harga tahun 2020 (Rp. 4.249/kg) dan mengalami kenaikan sebesar 16,78% jika dibandingkan dengan harga jagung tahun 2019 (Rp. 4.663/kg).

Tabel 17. Harga Jagung Konversi KA 15% Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Harga Pembelian Jagung KA 15% (Rp/kg)			Perkembangan (%)	
		2019	2020	2021	2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	4.740	4.159	5.305	11,92	27,55
1	Sumatera Utara	4.719	4.275	5.316	12,65	24,35
2	Sumbar & Lampung	4.771	3.914	5.282	10,72	34,96
B	Jawa	4.650	4.286	5.464	17,50	27,48
1	DKI Jakarta & Banten	4.751	4.353	5.496	15,68	26,27
2	Jawa Barat	4.764	4.332	5.556	16,63	28,27
3	Jawa Tengah	4.590	4.265	5.406	17,76	26,75
4	Jawa Timur	4.557	4.232	5.422	18,99	28,14
C	Kalimantan	4.938	4.541	5.810	17,66	27,95
1	Kalbar & Kalsel	4.938	4.541	5.810	17,66	27,95
D	Sulawesi	4.444	3.922	5.428	22,15	38,42
1	Sulawesi Selatan	4.444	3.922	5.428	22,15	38,42
	Rerata	4.663	4.249	5.445	16,78	28,15
	Stdev	513	422	5,76		
	CV	0,11	0,10	0,11		

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

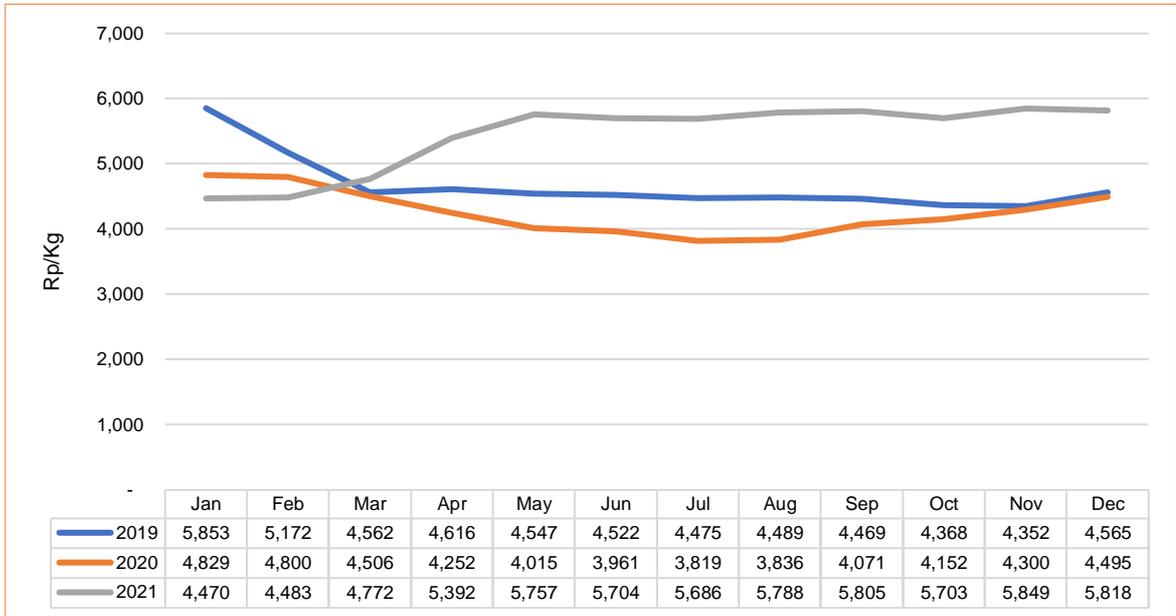
Jika harga KA 15% tahun 2021 dibandingkan terhadap tahun 2020 dan 2019 dengan jumlah perusahaan yang sama (85 perusahaan), maka harga tahun 2021 terjadi peningkatan sebesar Rp. 1.200/kg (28,25%). Harga tersebut juga mengalami peningkatan sebesar Rp. 786/kg (16,86%) dibandingkan harga tahun 2019. Harga jagung KA 15% tahun 2021 (85 perusahaan) sebesar Rp. 5.449/kg, tahun 2020 sebesar Rp. 4.249/kg dan tahun 2019 sebesar Rp. 4.663/kg.

Jika harga jagung ditinjau menurut wilayah, terdapat pola yang berbeda antara harga jagung KA 15% dengan harga jagung terima. Harga jagung KA 15% tertinggi berurutan berada di Pulau Kalimantan sebesar Rp 5.810/kg, Pulau Jawa sebesar Rp. 5.464/kg dan Pulau Sulawesi sebesar Rp.5.428/kg. Sementara harga terendah berada di Pulau Sumatera sebesar Rp 5.305/kg. Hal ini mengindikasikan bahwa kadar air jagung yang diterima pabrik pakan di Pulau Sumatera untuk tahun 2021 adalah yang terendah. Harga jagung KA15% di Sumatera lebih rendah 2,27% dibandingkan Pulau Sulawesi, 2,92% lebih rendah dibandingkan Pulau Jawa dan lebih rendah 8,7% dibandingkan harga di Pulau Kalimantan. Terjadi pergeseran lokasi wilayah yang mempunyai harga terendah dimana pada dua tahun sebelumnya harga jagung KA 15% selalu di pulau Sulawesi dan sekarang beralih ke pulau Sumatera. Rincian harga pembelian jagung KA 15% antar wilayah dan antar waktu tahun 2021 tersaji pada Lampiran 5.

Berdasarkan data yang disampaikan oleh pabrik pakan, terlihat pada Gambar 11 bahwa harga pembelian jagung antar waktu selama tahun 2019, 2020 dan 2021 menunjukkan pola perkembangan yang berbeda. Harga tahun 2019 dan 2020 tertinggi terjadi pada awal Januari. Selanjutnya untuk tahun 2019 menurun pada bulan Februari hingga November dengan kecenderungan harga antar bulan yang relatif stabil ditunjukkan dengan garis grafik yang relatif mendatar. Lalu pada akhir tahun yaitu bulan Desember terjadi peningkatan harga. Sedangkan untuk tahun 2020 terjadi tren yang sama yaitu harga tinggi di awal tahun selanjutnya terjadi penurunan harga yang cukup drastis dari Maret hingga September selanjutnya perlahan terjadi peningkatan pada triwulan terakhir meski tidak menembus harga awal tahun. Catatan penting adalah harga jagung tahun 2020 selalu lebih rendah dibanding tahun 2019.

Lain halnya dengan harga pembelian jagung yang terbentuk tahun 2021. Harga pada bulan Januari hingga Februari merupakan harga terendah dibanding bulan yang sama pada tahun 2019 dan 2020. Selanjutnya terjadi peningkatan harga pembelian jagung oleh pabrik pakan hingga bulan Desember. Harga yang terbentuk sejak Maret-Desember 2021 selalu lebih tinggi dibanding harga jagung di periode yang sama tahun 2019-2020. Harga jagung KA 15% tertinggi pada tahun 2021 berada di bulan November (Rp 5.849/kg) dan terendah di bulan Januari (Rp 4.470/kg). Tingginya harga jagung yang diterima pabrik pakan pada tahun 2021 terjadi sejak September 2020. Fenomena perkembangan harga jagung yang diterima pabrik pakan tersebut menunjukkan pola kenaikan yang sama dengan harga jagung internasional.

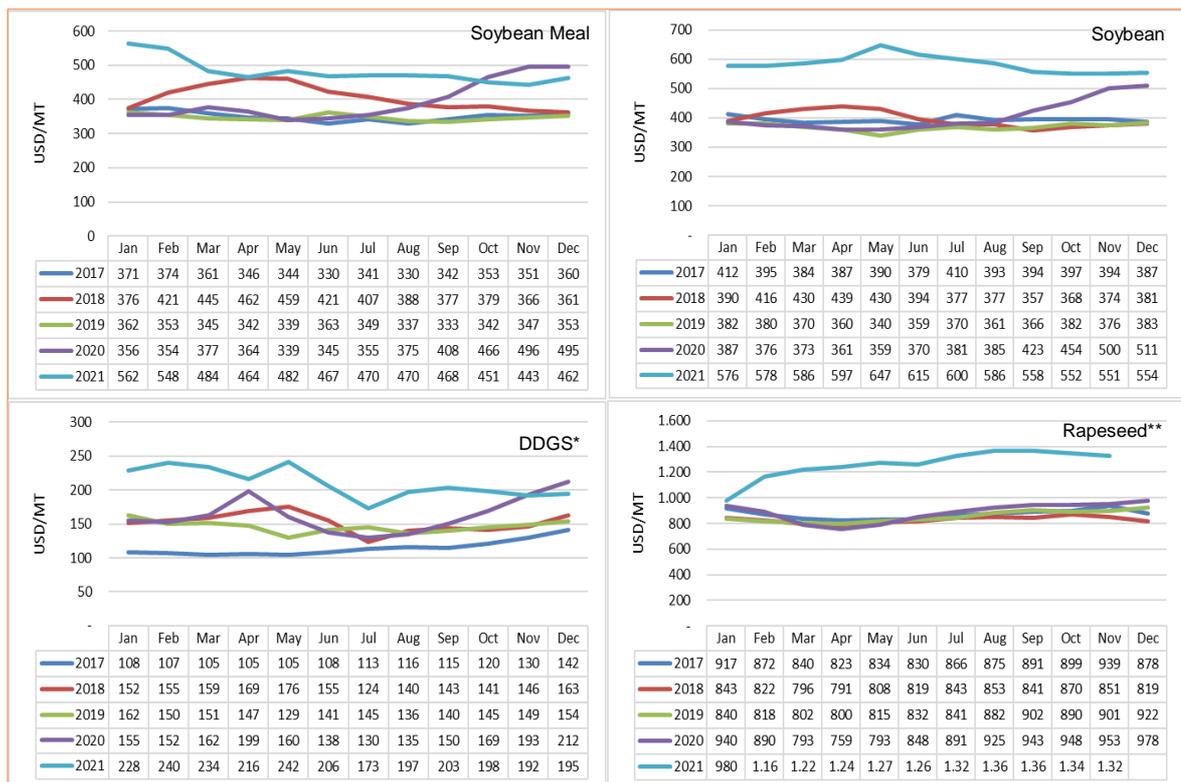
Gambar 11. Harga Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Peningkatan harga ini tidak hanya terjadi pada harga jagung dan bahan pakan sumber energi lainnya. Namun juga terjadi hampir pada semua komoditas lain termasuk bahan pakan sumber protein yang *notabene* merupakan produk utama maupun hasil samping dari olahan *food* dan *fuel* (Gambar 12).

Gambar 12. Harga Internasional Bahan Pakan Sumber Protein



Sumber: World Bank (2022), \* <https://www.marketnews.usda.gov/> (2022) dan \*\* <https://fred.stlouisfed.org/>.

Faktor penting yang perlu diperhatikan terkait dengan harga jagung adalah tingkat kestabilan harga. Untuk itu data harga hasil konversi dihitung koefisien variasinya. Koefisien variasi adalah perbandingan antara simpangan baku (standar deviasi) dengan rata-rata suatu data. Semakin kecil nilai koefisien variasi harga, maka dapat dinyatakan harga semakin stabil. Dari hasil olahan data terlihat bahwa harga sepanjang tahun 2021 cenderung stabil pada bulan Juli sampai dengan Desember (Lampiran 5). Pada rentang waktu tersebut menunjukkan nilai koefisien variasi terkecil (0,04) kecuali ada sedikit koreksi pada bulan Oktober (CV 0,05). Artinya pada bulan-bulan tersebut harga antar waktu cenderung stabil. Sementara pada bulan Januari hingga Juni koefisien variasi cenderung besar, dengan harga yang paling beragam terdapat di bulan April (CV 0,08). Rata-rata koefisien variasi harga jagung pabrik pakan KA 15% tahun 2021 sebesar 0,11. Rata-rata koefisien variasi ini masih lebih besar dibanding koefisien variasi harga jagung KA 15% yang diterima pabrik pakan tahun 2020 sebesar 0,10.

Jika dibandingkan koefisien variasi harga antar wilayah, maka harga jagung KA 15% yang diterima pabrik pakan tahun 2021 paling stabil berada di Pulau Sumatera dan Jawa (0,10). Koefisien variasi harga jagung di Pulau Kalimantan sebesar 0,11 sedangkan yang tertinggi berada di Pulau Sulawesi (0,13). Koefisien variasi yang tinggi di Pulau Sulawesi cukup menarik, dimana Sulawesi merupakan sentra jagung yang memasok kebutuhan jagung di provinsi lainnya.

Uji statistik juga dilakukan untuk menganalisis apakah ada perbedaan harga pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun, serta antar bulan tahun 2021 dan antar provinsi tahun 2021. Sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui metode uji yang akan dipilih. Hasil pengujian non parametrik Kruskal-Wallis dengan menggunakan program SPSS versi 26 menunjukkan Nilai-P lebih kecil 5%. Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung oleh pabrik pakan antar tahun, antar bulan dan antar provinsi tahun 2021 sebagaimana tersaji pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Uji Statistik Perbedaan Harga Jagung

No	Perbedaan Harga Jagung KA 15% Antar	Nilai-P	Kesimpulan
1	Tahun 2021, 2020, dan 2019 (data 85)	0	Ada perbedaan
2	Tahun 2021 dan 2020 (data 88)	0	Ada perbedaan
3	Bulan Tahun 2021	0	Ada perbedaan
4	Provinsi Tahun 2021	0	Ada perbedaan

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Mengacu pada hasil uji bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung antar provinsi tahun 2021 seperti halnya tahun 2020 dan 2019, maka kebijakan penetapan harga tunggal untuk pembelian jagung di tingkat petani dan penjualan di tingkat konsumen sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 07 Tahun 2020 Tentang Harga Acuan Pembelian Di Tingkat Petani dan Harga Acuan Penjualan Di Tingkat Konsumen perlu dipertimbangkan kembali. Sebagai alternatifnya, regionalisasi harga jagung dapat dilakukan dengan mempertimbangkan struktur biaya produksi dan karakter distribusi di masing-masing wilayah.

Selain menguji adakah perbedaan harga antar tahun, antar bulan tahun 2021 dan antar provinsi tahun 2021, juga dilakukan analisis untuk melihat hubungan antara harga dengan volume pembelian sebagaimana tersaji pada Tabel 19. Hasil uji non parametrik menggunakan uji korelasi *Spearman's Rho* dengan program SPSS versi 26 menunjukkan hasil Nilai-P lebih kecil dari 5% untuk hubungan harga dengan volume pembelian. Dari hasil uji tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan lemah (9%) antara harga dengan volume pembelian yang berlawanan arah.

Tabel 19. Hasil Uji Statistik Hubungan Harga

No	Hubungan	Nilai-P	Nilai Korelasi	Kesimpulan Uji
1	Harga terima dengan volume pembelian terima	0	-0,137*	Hubungan negatif; sangat lemah (13,7%)
2	Harga Terima dengan volume pembelian KA 15%	0	-0,112*	Hubungan negatif; sangat lemah (11,2%)
3	Harga KA 15% dengan volume pembelian terima	0,002	-0,098*	Hubungan negatif; sangat lemah (9,8%)
4	Harga KA 15% dengan volume pembelian KA 15%	0,005	-0,090*	Hubungan negatif; sangat lemah (9%)

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

## 2.5. Kadar Air (KA) Pembelian

Untuk dapat bersaing mendapatkan harga yang baik, jagung yang dihasilkan harus memiliki kualitas yang baik pula. Salah satu faktor penting untuk mendapatkan mutu jagung yang baik adalah aspek penanganan pasca panen. Seperti diketahui bersama, komponen utama dari nutrisi jagung adalah karbohidrat. Agar kandungan dan kualitas karbohidrat jagung dapat dipertahankan hingga ke proses produksi akhir, maka jagung harus disimpan dalam kondisi kering.

Salah satu indikator yang digunakan pabrik pakan untuk mengukur kualitas jagung yang diterima adalah KA. Data KA jagung yang diterima digunakan pabrik pakan untuk menentukan proses pengelolaan selanjutnya. Semakin tinggi KA jagung maka mutunya semakin rendah. Tingginya KA jagung yang diterima pabrik pakan juga berkontribusi pada besarnya biaya produksi. Semakin tinggi KA jagung yang diterima maka semakin lama waktu pengeringan dan biaya yang dibutuhkan.

Dari data yang tersaji pada Tabel 20 terlihat rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2021 sebesar 17,19%. Kadar air ini meningkat 3,14% dibanding rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2020 (16,66%) dan meningkat sebesar 3,10% jika dibandingkan dengan KA yang diterima pabrik tahun 2019 (16,67%).

Pada tahun 2021 pabrik pakan yang membeli jagung dengan KA tertinggi adalah pabrik pakan di Pulau Sulawesi sebesar 23,85%. Diikuti oleh pabrik pakan di Pulau Sumatera sebesar 20,32% dan Pulau Kalimantan sebesar 16,68%. Sedangkan jagung dengan KA terendah diterima pabrik pakan di Pulau Jawa sebesar 15,83%. Jika dilihat per provinsi, maka pabrik pakan di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung menerima jagung dengan KA tertinggi sebesar 25,88%. Sedangkan pabrik pakan yang menerima jagung dengan KA terendah di DKI Jakarta dan Banten sebesar 14,60%.

Tabel 20. Kadar Air Jagung Terima Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Kadar Air Terima (%)			Perkembangan (%)	
		2019	2020	2021	2021 thd 2019	2021 thd 2020
A	Sumatera	18,87	18,88	20,32	7,69	7,64
1	Sumatera Utara	17,01	17,36	17,50	2,89	0,81
2	Sumbar & Lampung	21,66	22,10	25,88	19,49	17,14
B	Jawa	15,64	15,65	15,83	1,24	1,16
1	DKI Jakarta & Banten	14,45	14,68	14,60	1,07	-0,54
2	Jawa Barat	15,52	15,52	15,42	-0,67	-0,65
3	Jawa Tengah	16,91	16,91	17,22	1,80	1,82
4	Jawa Timur	15,76	15,65	16,08	1,99	2,76
C	Kalimantan	16,10	17,09	16,68	3,56	-2,41
1	Kalbar & Kalsel	16,10	17,09	16,68	3,56	-2,41
D	Sulawesi	22,31	21,65	23,85	6,93	10,14
1	Sulawesi Selatan	22,31	21,65	23,85	6,93	10,14
	Rerata	16,67	16,66	17,19	3,10	3,14
	Stdev	3,83	3,43	4,32		
	CV	0,23	0,21	0,25		

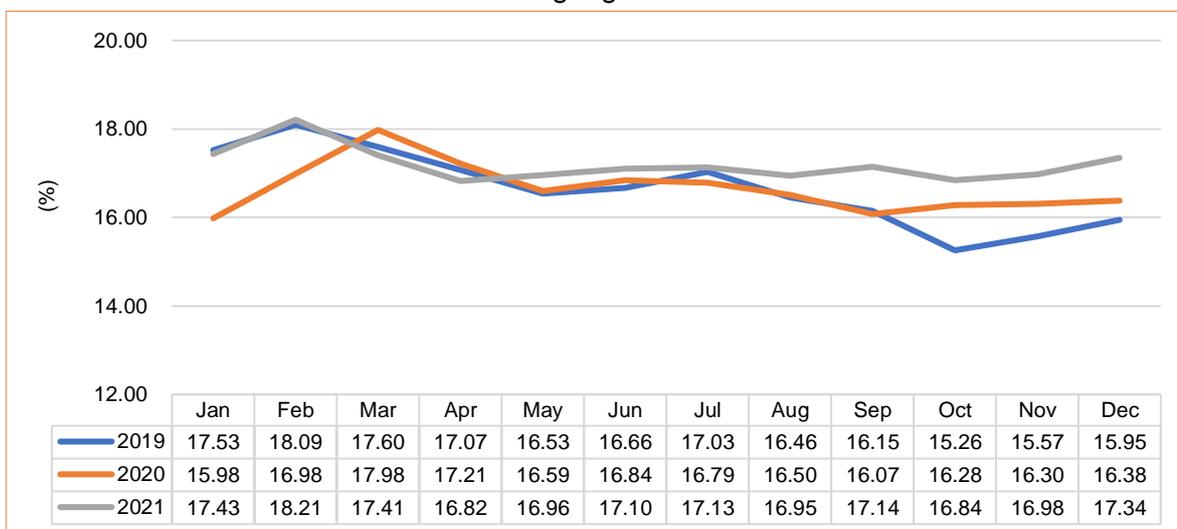
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika rata-rata KA pembelian jagung pabrik pakan dirinci antar waktu (Gambar 13), terlihat pola KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2021 relatif menunjukkan grafik yang lebih stabil. Bulan Februari 2021 merupakan jagung dengan KA tertinggi (18,21%) yang diterima pabrik pakan sepanjang tahun 2019-2021. Puncak jagung basah yang diterima pabrik pakan tahun 2020 berada di bulan Maret (17,98%), mundur satu bulan dibanding tahun 2019 dan 2021. Kadar air jagung yang diterima pabrik pakan sepanjang Mei hingga Desember 2021 selalu di atas grafik KA jagung tahun 2019-2020.

Pada tahun 2021 jagung dengan KA terendah diterima pabrik pakan berada di bulan April (16,82%) dan Oktober (16,84%). Kadar air jagung terendah yang diterima pabrik pakan tahun 2020 berada di bulan Januari (15,98%) dan September (16,07%). Sedangkan KA jagung terendah yang diterima pabrik pakan tahun 2019 berada di bulan Oktober (15,26%) dan November (15,57%). Bulan Oktober 2019 adalah KA jagung terendah yang diterima pabrik pakan sepanjang tahun 2019-2021 (15,26%).

Untuk menghitung keragaman kadar air pembelian jagung tahun 2021, digunakan konsep perhitungan koefisien variasi (CV) sebagaimana tersaji pada Lampiran 6. Jagung dengan variasi kadar air paling kecil terjadi pada bulan April (CV 0,23) dan jagung dengan variasi KA terbesar terjadi pada bulan Februari dan Desember (CV 0,28). Jika dirinci menurut pulau, pembelian jagung dengan kadar air paling kecil pada tahun 2021 berada di Pulau Jawa (CV 0,15) dan Pulau Kalimantan (CV 0,15). Sementara jagung dengan variasi KA terbesar berada di Pulau Sumatera (0,29). Jika dirinci per provinsi maka pabrik pakan di Provinsi DKI Jakarta dan Banten membeli jagung dengan variasi KA paling kecil (CV 0,05) dan Provinsi Sulawesi Selatan membeli jagung dengan KA paling beragam (CV 0,23).

Gambar 13. Kadar Air Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2019-2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Kadar air jagung diatur dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 8926:2020. Syarat mutu jagung pipil kering untuk bahan pakan digolongkan dalam 3 (tiga) tingkatan yaitu Premium (KA maksimal 14%), Medium I (KA maksimal 14%) dan Medium II (KA maksimal 16%). Batas maksimal untuk KA kualitas jagung Premium dan Medium I sama yaitu 14%. Sedangkan yang membedakan kualitas jagung Premium dan Medium I tersebut terkait biji rusak, biji berjamur, biji pecah, benda asing dan total aflatoksin. Semakin tinggi kandungan air jagung maka daya simpan jagung semakin menurun. Jagung dengan KA tinggi berpotensi mempercepat kerusakan jagung. Air pada jagung menjadi media pencemaran kapang khususnya *Aspergillus flavus*. Kapang ini umum ditemukan pada daerah tropis seperti Indonesia. Kapang akan tumbuh baik pada substrat dengan kandungan air tinggi di daerah dengan suhu dan kelembaban yang juga relatif tinggi. *Aspergillus flavus* menghasilkan aflatoksin sebagai produk metabolitnya yang merupakan senyawa beracun dan berbahaya bagi ternak maupun manusia yang mengonsumsinya hingga kadar tertentu.

Dari data yang tersaji pada Tabel 21 terlihat bahwa rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan pada tahun 2021 belum memenuhi SNI. Rata-rata KA tersebut masih lebih tinggi dari batas maksimal SNI yaitu selisih 3,19% di atas batas maksimal KA jagung mutu premium dan medium I dan selisih 1,19% di atas batas maksimal KA jagung mutu medium II. Namun jika dirinci per wilayah, hanya pabrik pakan di Pulau Jawa (15,83%) yang menerima jagung dengan KA rata-rata memenuhi mutu medium II selisih 0,17% di bawah batas maksimal.

Jika dirinci per provinsi maka tidak ada pabrik pakan yang membeli jagung dengan KA memenuhi mutu premium dan medium I. Pabrik pakan yang paling mendekati mutu premium dan medium I ada di wilayah DKI Jakarta dan Banten sebesar 14,60% dengan selisih 0,60% lebih tinggi dari batas maksimum dan Jawa Barat selisih sebesar 1,42%. Meski demikian KA jagung yang diterima kedua pabrik pakan tersebut telah memenuhi SNI syarat mutu medium II dengan selisih KA sebesar 1,40% dan 0,58%.

Tabel 21. Selisih Kadar Air Jagung Terima dengan SNI

No	Provinsi	Kadar Air (%)	Selisih KA Terima dengan KA SNI	
			Premium dan Medium I (maks. 14%)	Medium II (maks. 16%)
A	Sumatera	20,32	-6,32	-4,32
1	Sumatera Utara	17,50	-3,50	-1,50
2	Sumbar & Lampung	25,88	-11,88	-9,88
B	Jawa	15,83	-1,83	0,17
1	DKI Jakarta & Banten	14,60	-0,60	1,40
2	Jawa Barat	15,42	-1,42	0,58
3	Jawa Tengah	17,22	-3,22	-1,22
4	Jawa Timur	16,08	-2,08	-0,08
C	Kalimantan	16,68	-2,68	-0,68
1	Kalbar & Kalsel	16,68	-2,68	-0,68
D	Sulawesi	23,85	-9,85	-7,85
1	Sulawesi Selatan	23,85	-9,85	-7,85
	Nasional	17,19	-3,19	-1,19

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkn.pertanian.go.id/>

Pabrik pakan yang menerima jagung dengan KA tertinggi dibanding batas maksimal SNI berada di Pulau Sulawesi (23,85%) selisih 9,85% dibanding batas maksimal SNI syarat mutu premium dan medium I dan selisih 7,85% dibanding batas maksimal SNI syarat mutu medium II. Sedangkan Provinsi Sumatera Barat dan Lampung (25,88%) merupakan wilayah pabrik pakan yang membeli jagung dengan KA tertinggi selisih dibanding batas maksimal SNI syarat mutu premium dan medium I sebesar 11,88% dan selisih 9,88% dibanding batas maksimum SNI syarat mutu medium II.

Dari 6.439.296 ton jagung lokal yang diserap oleh pabrik pakan pada tahun 2021, hanya 561.068 ton (8,71%) yang memenuhi KA mutu premium dan Medium I ( $\leq 14\%$ ). Sedangkan 3.123.064 ton (48,50%) jagung yang diserap tersebut memenuhi KA mutu medium II ( $14\% > KA \geq 16\%$ ) dan 2.755.164 ton (42,79%) tidak memenuhi SNI. Rincian volume pembelian jagung pabrik pakan berdasarkan mutu KA SNI tersaji pada Tabel 22.

Dari total 561.068 ton pembelian jagung yang memenuhi KA mutu premium dan Medium I, sebanyak 529.872 ton (94,44%) diserap oleh pabrik pakan di Pulau Jawa. Jumlah tersebut terdistribusi sebanyak 67,23% di DKI Jakarta dan Banten, Jawa Timur sebesar 13,40%, Jawa Barat sebesar 11,45% dan hanya 2,36% tersebar di provinsi lain. Bahkan untuk pabrik pakan di provinsi Sumatera Barat dan Lampung serta Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan tidak pernah menyerap jagung dengan KA mutu premium dan medium I.

Untuk pembelian jagung dengan KA yang memenuhi KA mutu medium II sebesar 3.123.064 ton atau sekitar 48,50% dari total pembelian jagung pabrik pakan tahun 2021. Dari total volume jagung yang memenuhi KA mutu medium II tersebut sebesar 81,65% diserap pabrik pakan di Pulau Jawa. Pabrik pakan di Pulau Sumatera menyerap sekitar 15,71%. Sementara pabrik pakan di pulau lainnya hanya menyerap sekitar 2,64%. Jika volume pembelian jagung pabrik pakan yang memenuhi KA mutu medium II di rinci per provinsi maka pabrik pakan di Provinsi Jawa Timur adalah yang terbesar mencapai 35,05%, diikuti DKI Jakarta dan Banten sebesar 20,48% dan Jawa Barat sebesar 14,78%.

Tabel 22. Volume Pembelian Jagung Berdasarkan Mutu KA

No	Provinsi	Premium dan Medium I ( $\leq$ KA14%)		Medium II (14%<KA<16%)		Tidak Memenuhi (KA>16%)	
		Volume	%	Volume	%	Volume	%
A	Sumatera	21.692	3,87	490.587	15,71	883.553	32,07
1	Sumatera Utara	21.692	3,87	439.298	14,07	276.325	10,03
2	Sumbar & Lampung	-	0,00	51.289	1,64	607.228	22,04
B	Jawa	529.872	94,44	2.549.925	81,65	1.294.558	46,99
1	DKI Jakarta & Banten	377.202	67,23	639.470	20,48	37.900	1,38
2	Jawa Barat	64.237	11,45	461.433	14,78	206.810	7,51
3	Jawa Tengah	13.246	2,36	354.340	11,35	526.903	19,12
4	Jawa Timur	75.187	13,40	1.094.682	35,05	522.944	18,98
C	Kalimantan	-	0,00	74.184	2,38	75.299	2,73
1	Kalbar & Kalsel	-	0,00	74.184	2,38	75.299	2,73
D	Sulawesi	9.504	1,69	8.368	0,27	501.754	18,21
1	Sulawesi Selatan	9.504	1,69	8.368	0,27	501.754	18,21
Nasional		561.068	100,00	3.123.064	100,00	2.755.164	100,00

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Pada tahun 2021 terdapat 2.755.164 ton pembelian jagung oleh pabrik pakan dengan KA basah atau tidak memenuhi SNI. Volume pembelian untuk kategori jagung dengan mutu ini relatif tersebar di semua pulau, terbesar di Pulau Jawa (46,99%), Pulau Sumatera (32,07%), Pulau Sulawesi (18,21%) dan Kalimantan (2,73%). Namun jika di rinci per provinsi maka dari total volume pembelian jagung yang tidak memenuhi SNI tersebut terbesar diserap oleh Pabrik pakan di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung sebesar 607.228 ton (22,04% dari total volume jagung dengan KA tidak memenuhi SNI) diikuti oleh Jawa Tengah (19,12%), Jawa Timur (18,98%), Sulawesi Selatan (18,21%), Sumatera Utara (10,03%) dan lainnya (11,61%).

Hal yang perlu diperhatikan adalah pabrik pakan di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung serta di Provinsi Sulawesi Selatan umumnya menyerap jagung dengan KA yang tidak memenuhi SNI. Sekitar 96,56% jagung pabrik pakan di Provinsi Sulawesi Selatan dan 92,21% di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung menyerap jagung dengan KA di atas 16%. Hal ini dimungkinkan karena Lampung dan Sulawesi Selatan merupakan sentra jagung di Indonesia. Pabrik-pabrik pakan di provinsi tersebut memungkinkan membeli jagung KA tinggi untuk selanjutnya dikeringkan dan disimpan untuk dimanfaatkan pada saat ketersediaan jagung di lapangan berkurang. Beberapa alasan penyerapan jagung dengan KA tinggi untuk provinsi-provinsi tersebut adalah jarak dari sumber jagung masih dalam satu wilayah sehingga memungkinkan untuk mobilisasi dan transportasi jagung secara cepat tanpa banyak mengalami penurunan mutu. Selain itu pabrik pakan juga mendapat harga jagung yang lebih efisien dengan mutu yang lebih terjamin jika proses pengeringan ditangani sendiri. Saat ini juga terdapat fenomena banyak pabrik pakan di Lampung dan Sulawesi Selatan mengoptimalkan pembelian jagung basah di sekitar wilayahnya saat panen raya dan dikeringkan lalu dialirkan untuk memenuhi kebutuhan sebagian cabang (*plan*) pabrik pakan terdekat.

Tabel 23. Hasil Uji Statistik Perbedaan KA Jagung

No	Perbedaan KA Jagung Antar	Nilai-P	Kesimpulan
1	Tahun 2021, 2020, dan 2019 (data 85)	0.550	Tidak ada perbedaan
2	Tahun 2021 dan 2020 (data 88)	0.497	Tidak ada perbedaan
3	Bulan Tahun 2021	0.467	Tidak ada perbedaan
4	Provinsi Tahun 2021	0	Ada perbedaan

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Untuk melihat adakah perbedaan KA jagung yang diterima pabrik pakan antar tahun, perbedaan KA antar bulan dan provinsi pada tahun 2021 maka telah dilakukan uji statistik. Hasil uji statistik terhadap variabel KA tersaji pada Tabel 23. Hasil uji statistik variabel antar tahun menunjukkan Nilai-P lebih besar dari 5% untuk KA antar tahun dan antar bulan tahun 2021. Namun KA antar provinsi tahun 2020 menunjukkan P-Nilai lebih kecil dari 5%. Maka hasil uji statistik perbedaan KA jagung dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan KA pembelian jagung antar tahun dan antar bulan pada tahun 2021. Namun menunjukkan adanya perbedaan KA pembelian jagung antar provinsi.

Tabel 24. Hasil Uji Statistik Hubungan KA

No	Hubungan KA dengan	Nilai-P	Nilai Korelasi	Kesimpulan Uji
1	Volume pembelian Terima	0	0.158*	Hubungan positif; sangat lemah (15,8%)
2	Harga Terima	0	-0,495*	Hubungan negatif; sedang (49,5%)

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

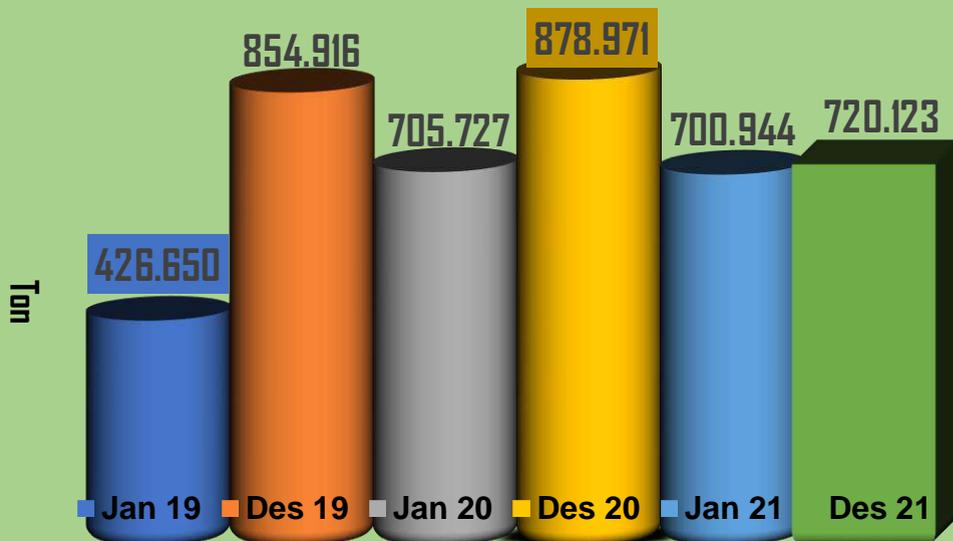
Uji statistik juga dilakukan untuk menganalisis hubungan antara KA dengan variabel lain pada tahun 2021 sebagaimana tersaji pada Tabel 24. Hasil uji Spearman's Rho menunjukkan hasil Nilai-P lebih kecil dari 5% untuk semua variabel. Dari hasil uji tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan lemah (15,8%) antara KA dengan volume pembelian terima yang searah, namun ada hubungan sedang antara KA dengan harga terima yang tidak searah. Semakin rendah KA jagung yang dibeli pabrik pakan maka volume pembelian lebih banyak. Semakin tinggi KA jagung yang diterima, maka harga yang diterima akan semakin rendah. Karena produksi membutuhkan jagung kering, selisih harga akibat kadar air merupakan kompensasi atas menurunnya volume akibat penyusutan karena pengeringan.

# BAB 3

# STOK DAN KECUKUPAN



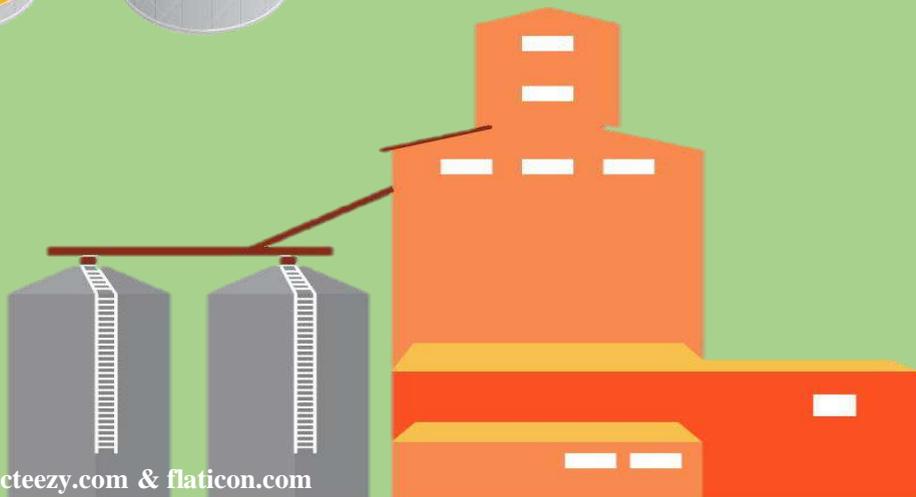
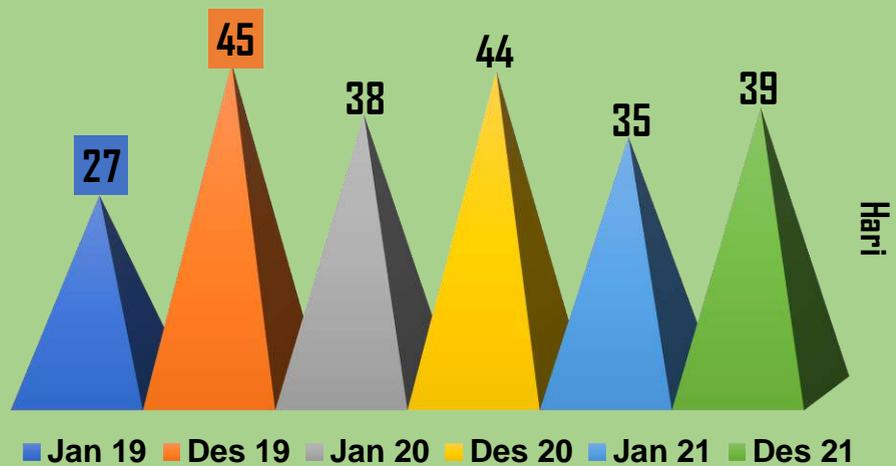
# STOK DAN KECUKUPAN



## STOK



## KECUKUPAN JAGUNG



### III. STOK DAN KECUKUPAN

#### 3.1. Stok Jagung

Bagi industri pakan, ketersediaan bahan baku pakan dalam jumlah yang memadai dengan mutu yang stabil dan harga yang bersaing merupakan faktor yang sangat penting. Untuk jagung yang diperoleh dari pasar lokal, kejelian bagian pembelian dalam menganalisis pola panen, mengestimasi panen berikutnya serta membaca pergerakan harga merupakan faktor penting untuk dapat menghasilkan pakan dengan harga yang kompetitif.

Kontinuitas bahan baku juga menjadi faktor penting bagi keberlanjutan produksi pabrik pakan. Karena pola panen jagung di Indonesia tidak merata sepanjang tahun sementara jagung merupakan bahan pakan utama dalam produksi pakan unggas, maka manajemen stok jagung adalah elemen yang sangat penting. Beberapa faktor yang menjadi pertimbangan pabrik pakan dalam melakukan pengelolaan stok jagung antara lain ketersediaannya di pasar dengan tingkat harga tertentu, termasuk juga pertimbangan harga bahan substitusi jagung. Faktor lain yang menjadi pertimbangan adalah kapasitas infrastruktur pendukung seperti silo dan *dryer* serta kualitas jagung.

Tabel 25. Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Wilayah	Stok Jagung (Ton)						Perkembangan (%)			
		2019		2020		2021		2021 thd 2019		2021 thd 2020	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
A	Sumatera	74.107	146.873	133.900	189.332	148.720	149.122	100,68	1,53	11,07	-21,24
1	Sumatera Utara	51.327	68.819	84.561	85.230	74.700	71.040	45,54	3,23	-11,66	-16,65
2	Sumbar & Lampung	22.780	78.054	49.339	104.102	74.020	78.082	224,93	0,04	50,02	-24,99
B	Jawa	314.998	604.092	491.417	594.133	478.147	501.128	51,79	-17,04	-2,70	-15,65
1	DKI Jakarta & Banten	79.136	148.516	105.242	144.659	112.199	104.348	41,78	-29,74	6,61	-27,87
2	Jawa Barat	47.339	81.867	69.207	101.917	81.938	73.597	73,09	-10,10	18,40	-27,79
3	Jawa Tengah	28.365	111.666	82.098	112.144	89.589	87.688	215,84	-21,47	9,12	-21,81
4	Jawa Timur	160.158	262.043	234.871	235.413	194.421	235.496	21,39	-10,13	-17,22	0,04
C	Kalimantan	6.693	25.853	21.846	19.711	14.322	15.112	113,98	-41,55	-34,44	-23,33
1	Kalbar & Kalsel	6.693	25.853	21.846	19.711	14.322	15.112	113,98	-41,55	-34,44	-23,33
D	Sulawesi	30.852	78.098	58.564	75.795	59.755	54.761	93,68	-29,88	2,03	-27,75
1	Sulawesi Selatan	30.852	78.098	58.564	75.795	59.755	54.761	93,68	-29,88	2,03	-27,75
	Nasional	426.650	854.916	705.727	878.971	700.944	720.123	64,29	-15,77	-0,68	-18,07

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>. Stok awal = stok Januari dan stok akhir = stok bulan Desember.

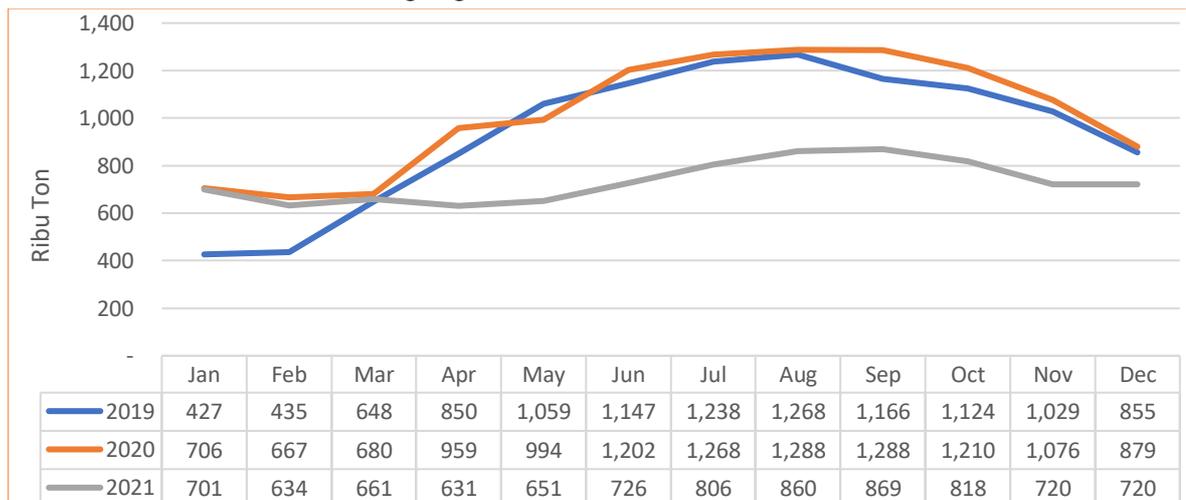
Berdasarkan data yang disampaikan pabrik pakan, secara nasional stok jagung pabrik pakan pada awal tahun 2021 sebesar 700.944 ton dan 720.123 ton di akhir tahun (Tabel 25). Stok jagung pabrik pakan pada tahun 2021 cenderung stabil antara stok di awal dan akhir tahun dengan selisih 2,74% lebih banyak di akhir tahun. Secara umum stok jagung pabrik pakan pada tahun 2019-2021 di akhir tahun selalu lebih tinggi dibanding stok jagung awal tahun. Jika melihat selisih stok akhir terhadap stok awal tahun pada tahun 2019-2021, maka selisih semakin mengecil seiring bertambahnya tahun. Pada tahun 2019 stok akhir lebih besar 100,38% dari stok awal tahun, pada tahun 2020 stok akhir lebih besar 24,55% dari stok awal dan pada tahun 2021 stok akhir lebih besar 2,74% dibanding stok awal. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya harga jagung pada tahun 2021, berdampak kepada kemampuan menyimpan jagung oleh pabrik pakan.

Jika dibandingkan antar tahun, stok akhir tahun 2021 lebih kecil 18,07% dibanding stok akhir tahun 2020 dan lebih kecil 15,77% dibanding stok akhir tahun 2019. Sedangkan stok awal tahun 2021 lebih kecil 0,68% dibanding stok awal tahun 2020, namun lebih besar 64,29% dibanding stok awal tahun 2019. Pada buku yang sama terbitan tahun 2020 menyatakan bahwa tingginya stok akhir tahun 2019 terhadap awal tahun 2019 disebabkan *delay* penggunaan jagung akibat menurunnya produksi pakan di tahun tersebut. Penurunan produksi pakan tahun 2019 merupakan efek dari melemahnya industri peternakan unggas akibat menurunnya daya beli masyarakat dampak pandemi covid-19.

Penurunan stok jagung akhir tahun 2021 terhadap akhir tahun 2020 terjadi merata pada seluruh wilayah, kecuali Jawa Timur sedikit mengalami peningkatan sebesar 0,04%. Sedangkan penurunan stok jagung nasional pada awal tahun 2021 terhadap awal tahun 2020 hanya terjadi pada pabrik pakan di Provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan, Jawa Timur dan Sumatera Barat.

Industri pakan yang memiliki stok jagung terbesar tahun 2021 ada di Provinsi Jawa Timur sebesar 194.421 ton untuk awal tahun (27,74% dari total stok nasional awal tahun) dan 235.496 ton untuk akhir tahun (32,70% dari total stok nasional akhir tahun). Sedangkan pabrik pakan yang memiliki stok jagung terendah pada tahun 2021 ada di Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan sebesar 14.322 ton untuk awal tahun (2,04% dari total stok nasional awal tahun) dan 15.112 ton untuk akhir tahun (2,10% dari total stok nasional akhir tahun).

Gambar 14. Stok Jagung Antar Bulan Pabrik Pakan Tahun 2019-2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika dibandingkan data stok bulanan jagung tahun 2019, 2020 dan 2021 (Gambar 14), terlihat adanya pola yang sama untuk triwulan I antara tahun 2021 dengan 2020. Sedangkan pola stok jagung triwulan I tahun 2019 berada di bawah tahun 2020-2021. Lain halnya untuk pola stok jagung Maret hingga Desember, terlihat stok tahun 2020 memiliki pola yang sama dengan tahun 2019. Sedangkan pola stok jagung Maret-Desember 2021 berada di bawah tahun 2019-2020 untuk periode yang sama. Penurunan stok jagung pabrik pakan pada Maret-Desember 2021 lebih disebabkan karena tingginya harga jagung dan

bahan baku lainnya sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Data stok jagung pabrik pakan antar wilayah dan antar waktu tahun 2021 tersaji pada Lampiran 7.

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan stok jagung pabrik pakan antar tahun, antar bulan tahun 2021 dan antar provinsi tahun 2021, maka dilakukan uji statistik. Sebagaimana tersaji pada Tabel 26, terdapat perbedaan stok jagung pabrik pakan antar tahun dan antar provinsi pada tahun 2021. Sedangkan antar bulan pada tahun 2021, hasil uji menunjukkan tidak terdapat perbedaan.

Tabel 26. Hasil Uji Statistik Perbedaan Stok Jagung Pabrik Pakan

No	Perbedaan Stok Jagung Antar	Nilai-P	Kesimpulan
1	Tahun 2021, 2020, dan 2019 (data 85)	0.001	Ada perbedaan (stok sama tahun 2019 dan 2020, namun berbeda tahun 2021 dengan 2020 dan 2019)
2	Tahun 2021 dan 2020 (data 88)	0	Ada perbedaan
3	Bulan Tahun 2021	.766	Tidak ada perbedaan
4	Provinsi Tahun 2021	0	Ada perbedaan

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Uji statistik juga dilakukan untuk melihat hubungan antara stok jagung di pabrik pakan dengan variabel lainnya pada tahun 2021 sebagaimana tersaji pada Tabel 27. Hasil uji Spearman's Rho menunjukkan hasil Nilai-P lebih kecil dari 5% untuk volume pembelian dan harga, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan sangat kuat (81,2%) antara stok dengan volume pembelian yang searah. Namun antara stok dengan harga jagung terdapat hubungan sangat lemah (7,1%) yang tidak searah.

Tabel 27. Hasil Uji Statistik Hubungan Stok

No	Hubungan Stok dengan	Nilai-P	Nilai Korelasi	Kesimpulan Uji
1	Volume pembelian KA 15%	0	0,812*	Hubungan positif; sangat kuat (81,2%)
2	Harga KA 15%	0,026	-0,071*	Hubungan negatif; sangat lemah (7,1%)

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

### 3.2. Kecukupan Hari.

Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu hal strategis yang harus dilakukan pabrik pakan. Pabrik pakan menghadapi risiko tidak dapat memenuhi permintaan konsumen tepat waktu jika persediaan bahan baku tidak cukup. Di sisi lain produksi jagung domestik tidak merata sepanjang waktu

Sistem pelaporan jagung *online* yang dibangun oleh Direktorat Pakan juga memonitor kecukupan jagung masing-masing pabrik pakan untuk melakukan kegiatan produksi. Pada Tabel 28 terlihat bahwa kecukupan jagung di pabrik pakan secara nasional untuk memenuhi kebutuhan produksi selama 45 hari (akhir tahun 2019), 44 hari (akhir tahun 2020) dan 39 hari (akhir tahun 2021).

Secara nasional kecukupan jagung untuk produksi pada awal tahun 2021 sebesar 35 hari, lebih rendah 10,26% dibanding akhir tahun. Kecukupan jagung awal tahun 2021 ini mengalami peningkatan sekitar 29,63% jika dibandingkan dengan kecukupan jagung awal tahun 2019 namun menurun 7,89% jika dibandingkan dengan kecukupan jagung awal tahun 2020. Sedangkan kecukupan jagung akhir tahun 2021 mengalami penurunan sekitar

13,33% jika dibandingkan dengan kecukupan jagung akhir tahun 2019 dan menurun 11,36% jika dibandingkan dengan kecukupan jagung akhir tahun 2020.

Tabel 28. Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

No	Provinsi	Kecukupan Produksi (Hari)						Perkembangan (%)			
		2019		2020		2021		2021 thd 2019		2021 thd 2020	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
A	Sumatera	21	41	36	44	36	42	71,43	2,44	0,00	-4,55
1	Sumatera Utara	22	30	36	33	31	29	40,91	-3,33	-13,89	-12,12
2	Sumbar & Lampung	20	62	35	68	45	67	125,00	8,06	28,57	-1,47
B	Jawa	28	43	37	41	34	39	21,43	-9,30	-8,11	-4,88
1	DKI Jakarta & Banten	28	42	35	37	29	34	3,57	-19,05	-17,14	-8,11
2	Jawa Barat	28	42	33	36	32	32	14,29	-23,81	-3,03	-11,11
3	Jawa Tengah	25	43	36	46	34	36	36,00	-16,28	-5,56	-21,74
4	Jawa Timur	29	44	41	44	37	48	27,59	9,09	-9,76	9,09
C	Kalimantan	16	44	35	43	36	24	125,00	-45,45	2,86	-44,19
1	Kalbar dan Kalsel	16	44	35	43	36	24	125,00	-45,45	2,86	-44,19
D	Sulawesi	38	74	60	68	52	40	36,84	-45,95	-13,33	-41,18
1	Sulawesi Selatan	38	74	60	68	52	40	36,84	-45,95	-13,33	-41,18
	Nasional	27	45	38	44	35	39	29,63	-13,33	-7,89	-11,36

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Jika melihat selisih kecukupan jagung akhir tahun terhadap awal tahun pada tahun 2019-2021, terlihat bahwa selisih semakin mengecil seiring bertambahnya tahun. Pada akhir tahun 2019 kecukupan jagung lebih besar 66,67% dibanding kecukupan jagung awal tahun. Pada akhir tahun 2020 kecukupan jagung lebih besar 15,79% dibanding kecukupan jagung awal tahun. Pada akhir tahun 2021 kecukupan jagung lebih besar 11,43% dibanding kecukupan jagung awal tahun. Faktor-faktor yang mempengaruhi hal ini antara lain adalah harga jagung dan ekspektasi produksi pakan.

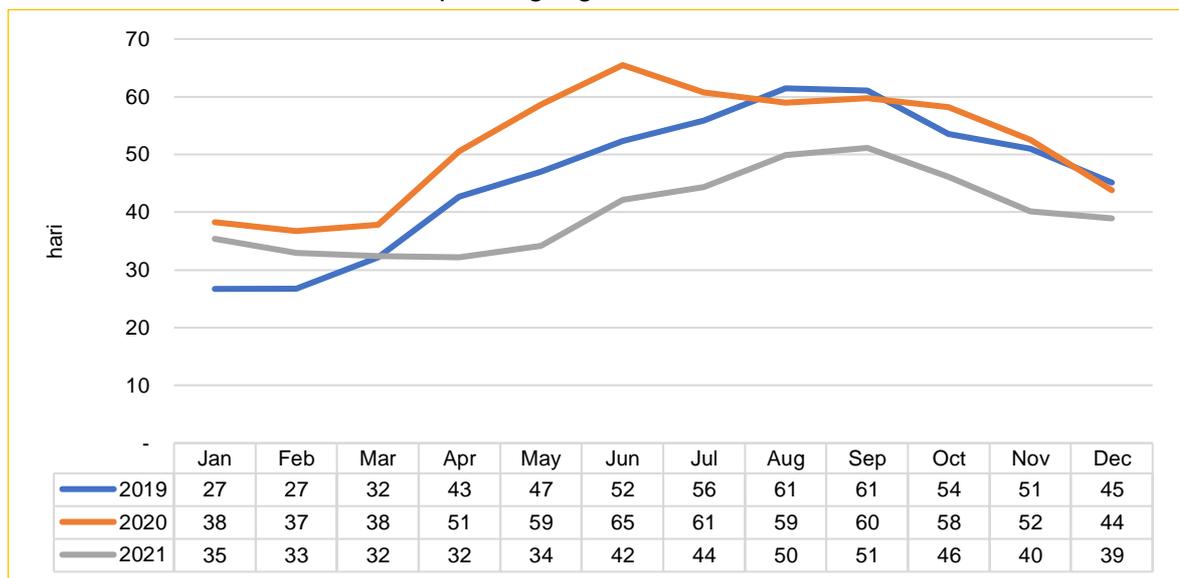
Jika dianalisis per wilayah, kecukupan jagung terbanyak pada awal tahun 2021 terdapat di Pulau Sulawesi sebanyak 52 hari. Kecukupan jagung ini menurun 13,33% dibanding awal tahun 2020 namun meningkat 36,84% dibanding awal tahun 2019 (38 hari). Sedangkan pabrik pakan di Pulau Jawa memiliki kecukupan jagung awal tahun 2021 terendah (39 hari). Kecukupan jagung terbanyak pada akhir tahun 2021 ada di Pulau Sumatera (42 hari). Kecukupan ini menurun 4,55% dibanding akhir tahun 2020 namun meningkat 2,44% dibanding akhir tahun 2019. Sedangkan pabrik pakan di Pulau Kalimantan memiliki kecukupan jagung akhir tahun 2021 terendah. Provinsi dengan pabrik pakan yang kecukupan jagung terbanyak pada awal tahun 2021 ada di Provinsi Sulawesi Selatan. Sedangkan akhir tahun 2021 pabrik pakan dengan kecukupan jagung tertinggi ada di Provinsi Sumatera Barat dan Lampung.

Jika dibandingkan pola pergerakan kecukupan jagung selama tahun 2019-2021 (Gambar 15), terlihat secara umum membentuk pola yang berbeda. Namun pola kecukupan ini memiliki kemiripan dengan pola perkembangan stok jagung pabrik pakan tahun 2019-2021 (Gambar 14). Kecukupan jagung pabrik pakan bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2021 selalu lebih rendah dibanding periode yang sama tahun 2020. Kecukupan jagung pabrik pakan terendah pada tahun 2021 ada di bulan Maret-April dan yang tertinggi di bulan Agustus-September. Kecukupan jagung pabrik pakan terendah pada tahun 2020 lebih awal dibanding tahun 2021 yaitu Februari dan yang tertinggi pun

maju lebih awal dibanding tahun 2021 yaitu Juni (merupakan kecukupan tertinggi selama 3 tahun terakhir). Sedangkan kecukupan jagung pabrik pakan terendah pada tahun 2019 ada di awal bulan Januari-Februari (merupakan kecukupan terendah selama 3 tahun terakhir) dan yang tertinggi sama dengan tahun 2021 yaitu di bulan Agustus-September.

Jika diamati pada Gambar 15, selama periode triwulan III tampaknya pabrik pakan telah melakukan persiapan mengantisipasi penurunan produksi jagung yang terjadi pada triwulan terakhir baik pada tahun 2019, 2020 dan 2021. Hal ini terbukti, setelah bulan September kecukupan jagung di pabrik pakan terus mengalami penurunan hingga Desember.

Gambar 15. Kecukupan Jagung Pabrik Pakan Tahun 2019-2021



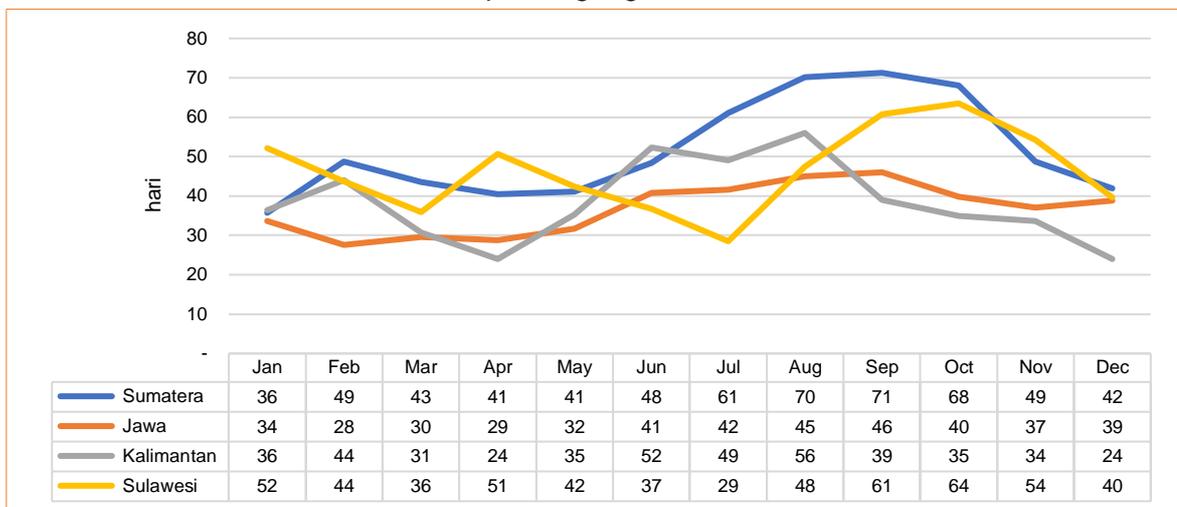
Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id>

Jika dianalisis menurut wilayah, kondisi kecukupan jagung untuk produksi pada awal tahun 2021 relatif sama untuk pabrik pakan di Pulau Sumatera (36 hari), Pulau Jawa (34 hari) dan Pulau Kalimantan (36 hari). Berbeda halnya dengan kecukupan jagung pada awal tahun 2021 untuk pabrik pakan di Pulau Sulawesi adalah yang tertinggi yaitu 52 hari (Gambar 16).

Kecukupan jagung pabrik pakan tertinggi sepanjang tahun 2021 ada di Pulau Sumatera dan Sulawesi. Pabrik pakan di Pulau Sumatera pada bulan Agustus-September memiliki kecukupan jagung yang tinggi dengan puncak kecukupan jagung tertinggi di bulan September 2021 yaitu 71 hari. Sedangkan Pulau Sulawesi kecukupan jagung tinggi ada di bulan September-Oktober, dengan puncak kecukupan jagung tertinggi di bulan Oktober yaitu 64 hari.

Pabrik pakan dengan kecukupan jagung terendah sepanjang tahun 2021 ada di Pulau Kalimantan dan Jawa. Pabrik pakan di Pulau Kalimantan memiliki kecukupan jagung tertinggi di bulan Agustus (56 hari) dan terendah di bulan April dan Desember (24 hari) yang merupakan kecukupan jagung terendah secara nasional pada tahun 2021. Sedangkan Pulau Jawa memiliki kecukupan jagung tertinggi di bulan September (46 hari) dan terendah di bulan Februari (28 hari).

Gambar 16. Kecukupan Jagung Antar Bulan Tahun 2021



Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id>

Uji statistik dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kecukupan hari antar tahun, antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2021. Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 29, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kecukupan hari antara tahun, antar bulan dan antar provinsi pada tahun 2021.

Tabel 29. Hasil Uji Statistik Perbedaan Kecukupan Hari

No	Perbedaan Kecukupan Jagung Antar	Nilai-P	Kesimpulan
1	Tahun 2021, 2020, dan 2019 (data 85)	0	Ada perbedaan
2	Tahun 2021 dan 2020 (data 88)	0	Ada perbedaan
3	Bulan Tahun 2021	0	Ada perbedaan
4	Provinsi Tahun 2021	0	Ada perbedaan

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Uji statistik juga dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan antar kecukupan hari dengan variabel lain (volume pembelian, harga dan stok) pada tahun 2021. Untuk menganalisis hubungan antara kecukupan hari dengan variabel lain tersebut dilakukan uji non parametrik menggunakan uji korelasi Spearman's Rho dengan program SPSS versi 26. Hasil uji statistik hubungan antara variabel tersaji pada Tabel 30.

Tabel 30. Hasil Uji Statistik Hubungan Kecukupan Hari

No	Hubungan Kecukupan dengan	Nilai-P	Nilai Korelasi	Kesimpulan Uji
1	Volume pembelian KA 15%	0,014	0,078*	Hubungan positif; sangat lemah (7,8%)
2	Harga KA 15%	0,045	0,064*	Hubungan positif; sangat lemah (6,4%)
3	Stok	0	0,406*	Hubungan positif; sedang (40,6%)

Ket: signifikan pada Nilai-P  $\leq$  5%

Hasil uji Spearman's Rho menunjukkan Nilai-P lebih kecil dari 5% untuk hubungan kecukupan hari dengan volume, harga dan stok. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan sangat lemah (7,8%) yang searah antara kecukupan hari dengan volume pembelian dan hubungan sangat lemah (6,4%) antara kecukupan hari dengan harga. Namun antara kecukupan hari dengan stok terdapat hubungan sedang (40,6%) yang searah.

# **BAB 4**

# **KESIMPULAN**



## IV. KESIMPULAN

Tingginya kandungan karbohidrat, daya cerna yang tinggi, serat yang rendah dengan kandungan minyak dan xantofil yang relatif tinggi dibanding sumber energi lain menjadikan jagung sebagai pilihan bahan pakan sumber energi utama dalam formulasi pakan ayam ras. Tingkat ketersediaan di dalam negeri karena budidayanya yang cocok dengan agroklimat Indonesia menjadi faktor lain yang membuat jagung menjadi pilihan industri pakan.

Data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan mencatat produksi jagung di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 23,04 juta ton, meningkat 30,60% dibanding tahun 2011 sebesar 17,64 juta ton. Meski Pulau Jawa masih menjadi sentra utama produksi jagung nasional, namun kontribusi relatif Pulau Jawa terhadap produksi jagung nasional mengalami penurunan dari 53,66% tahun 2011 menjadi 44,94% pada tahun 2021. Hal ini terjadi karena peningkatan produksi di Pulau Jawa hanya 9%, sedangkan produksi di wilayah luar Pulau Jawa meningkat secara signifikan. Produksi jagung di pulau yang tidak ada pabrik pakan meningkat 134,93% sehingga kontribusi relatifnya meningkat dari 6,21% menjadi 11,17% selama rentang 10 tahun terakhir.

Dari 87 pabrik pakan yang melaporkan pembelian jagung sebanyak 63 pabrik pakan (72,41%) berada di Pulau Jawa. Jika dibandingkan pola distribusi produksi jagung dengan pola distribusi pabrik pakan, maka pada tahun 2021 akan terdapat sekitar 6,13 juta ton produksi jagung yang dihasilkan dari wilayah yang tidak terdapat pabrik pakan. Jumlah ini setara dengan 26,62% dari total produksi jagung nasional. Mengingat bahwa pengguna jagung domestik terbesar (72,48%) adalah industri pakan maka pergeseran sentra produksi jagung akan membutuhkan dukungan sistem logistik untuk mengalirkan jagung dari sentra produksi jagung yang tidak terdapat pabrik pakan ke sentra pabrik pakan yang dominan berada di Pulau Jawa dan Sumatera.

Sistem logistik jagung nasional yang andal juga diperlukan untuk mengantisipasi potensi fluktuasi harga jagung. Salah satu persoalan mendasar dalam sistem produksi jagung nasional adalah pola panen yang tidak merata sepanjang tahun. Puncak produksi jagung selalu terjadi di triwulan 1, dan semakin mengecil di triwulan selanjutnya. Pola panen yang tidak merata ini berpotensi menimbulkan gejolak harga jagung pada akhir tahun. Untuk mengantisipasi hal ini diperlukan dukungan sistem logistik untuk menyimpan jagung di masa puncak panen dan mendistribusikannya di saat panen menurun.

Produksi jagung nasional tahun 2021 sebesar 23,05 juta ton, menurun 20,83% jika dibandingkan dengan produksi tahun 2020 sebesar 29,11 juta ton, produksi jagung nasional tahun 2021 (23,05 juta ton) mengalami penurunan sebesar 20,83%. Mengingat kebutuhan jagung untuk bahan pakan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan konsumsi pangan hewani, produksi jagung perlu untuk ditingkatkan. Strategi pengembangan ke depan tidak hanya berorientasi pada penambahan luas areal tanam (ekstensifikasi), namun juga diimbangi dengan strategi peningkatan produktivitas per luas tanam (intensifikasi). Upaya ini dipandang masih

memungkinkan mengingat produktivitas jagung Indonesia masih di bawah negara-negara produsen jagung seperti Amerika Serikat, Cina, Brazil, Argentina, Ukraina, India dan Meksiko. Selain itu pendekatan peningkatan produksi berbasis pola ekstensifikasi akan mengalami hambatan keterbatasan lahan dan persaingan penggunaan lahan dengan jenis tanaman dan sektor ekonomi lainnya.

Pada tahun 2021 industri pakan dihadapkan dengan tantangan meningkatnya harga bahan pakan termasuk jagung. Harga rata-rata harga pembelian jagung pabrik pakan KA 15% tahun 2021 sebesar Rp. 5.445/kg. Harga ini mengalami peningkatan sebesar 28,15% jika dibandingkan dengan rata-rata harga tahun 2020 (Rp. 4.249/kg) dan mengalami kenaikan sebesar 16,78% jika dibandingkan dengan harga jagung tahun 2019 (Rp. 4.663/kg).

Penggunaan jagung dalam pakan unggas di Indonesia saat ini semakin menurun. Produksi pakan tahun 2021 diperkirakan sebesar 20,5 juta ton. Dari total produksi tersebut, yang menggunakan jagung adalah sebesar 16,18 juta ton. Dengan asumsi bahwa seluruh total pembelian jagung konversi KA 15% tahun 2021 sebesar 6,18 juta ton digunakan untuk produksi pakan tahun 2021, maka perkiraan penggunaan jagung dalam pakan adalah sebesar 38,21%. Penggunaan jagung dalam pakan pada tahun 2021 ini menurun dibandingkan tahun 2020 yang diperkirakan sebesar 43,39%. Jika diasumsikan pada tahun 2022 penggunaan jagung dalam pakan sama dengan tahun 2021, maka perkiraan penggunaan jagung dalam produksi pakan adalah sebesar 6,43 juta ton atas produksi pakan sebesar 21,3 juta ton. Sedangkan jika menggunakan asumsi formulasi 50% dalam pakan maka perkiraan penggunaan jagung tahun 2021 sebesar 8.412.935 ton.

Catatan penting lainnya yang dapat ditarik dari data pelaporan pembelian jagung oleh industri pakan tahun 2021 adalah:

- a. Volume pembelian jagung dengan KA 15% oleh pabrik pakan tahun 2021 sebesar 6.181.373 ton, menurun 5% dibanding tahun 2020 (6.490.382 ton) dan menurun 4% dibanding tahun 2019 (6.438.878 ton). Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan volume pembelian jagung pabrik pakan antar tahun dan antar bulan tahun 2021, namun berbeda antar provinsi tahun 2021.
- b. Tanpa mempertimbangkan variabilitas kadar air, harga rata-rata nasional pembelian jagung pabrik pakan tahun 2021 sebesar Rp. 5.283/kg (Tabel 16). Harga rata-rata nasional tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 27,22% jika dibandingkan dengan harga rata-rata nasional tahun 2020 (Rp. 4.153/kg) dan mengalami peningkatan sebesar 16,11 jika dibandingkan dengan harga rata-rata nasional tahun 2019 (Rp. 4.550/kg).
- c. Dari hasil uji statistik terhadap harga pembelian jagung antar wilayah, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan harga pembelian jagung antar provinsi. Mengacu pada hasil uji ini, perlu kiranya mempertimbangkan kembali kebijakan penetapan harga acuan tunggal untuk pembelian jagung di tingkat petani dan penjualan di tingkat konsumen sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 07 Tahun 2020 Tentang Harga Acuan Pembelian Di Tingkat Petani Dan Harga Acuan Penjualan Di Tingkat Konsumen. Sebagai alternatifnya,

penetapan harga dilakukan secara regional dengan mempertimbangkan karakter distribusi dan struktur biaya produksi di masing-masing wilayah.

- d. Rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2021 sebesar 17,19%. Kadar air ini meningkat 3,14% dibanding rata-rata KA jagung yang diterima pabrik pakan tahun 2020 (16,66%) dan meningkat sebesar 3,10% jika dibandingkan dengan KA yang diterima pabrik pakan tahun 2019 (16,67%). Dari 6.439.296 ton jagung lokal yang diserap oleh pabrik pakan pada tahun 2021, hanya 561.068 ton (8,71%) yang memenuhi KA mutu premium dan Medium I ( $\leq 14\%$ ). Sedangkan 3.123.064 ton (48,50%) jagung yang diserap tersebut memenuhi KA mutu medium II ( $14\% < KA \leq 16\%$ ) dan 2.755.164 ton (42,79%) tidak memenuhi SNI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bacchetti, T., Masciangelo, S., Micheletti, A. & Ferretti, G. 2013. *Carotenoids, phenolic compounds and antioxidant capacity of five local Italian corn (Zea Mays L.) kernels. Journal of Nutrition and Food Science.* 3(6), 1-4.
- [BAPANAS]. Badan Pangan Nasional. 2022. Realisasi Neraca Ketersediaan Jagung Tahun 2021. Jakarta: Badan Pangan Nasional.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Indonesia 2022. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. Produksi Jagung Menurut Provinsi 1993-2015. <https://bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868>. [akses 31 Maret 2021].
- Bidura. 2016. Bahan Ajar: Bahan Makanan Ternak. Program Studi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar. Bali.
- [Britannica]. *Corn-Plant.* 2022. *Domestication and History.* <https://www.britannica.com/plant/corn-plant/> (akses 11 April 2022).
- Citradi, Tirta. 2020. Alert! Harga Pangan Dunia Beterbangan, Tanda Apa? 08 Desember 2020. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20201208143928-4-207683/alert->
- CP-Bulletin Service. 2008. Upaya Pigmentasi Melalui Pakan. Edisi Januari. Nomor 97/Tahun IX.
- [Ditjen PKH]. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>. Sistem Produksi Pakan.
- [Ditjen TP]. 2021. Direktorat Tanaman Pangan. Data Sementara: Produksi Jagung Tahun 2020. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- [Ditjen TP]. 2022. Direktorat Tanaman Pangan. Data Sementara: Produksi Jagung Tahun 2021. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Effendi, Bob S. 2021. Analisis Krisis Energi Dunia 2021 dan *Lesson Learned* Bagi Indonesia. Media Indonesia. 04 November 2021.
- FAO. [*Food and Agriculture Organization*]. *Production of Maize.* <http://www.fao.org/faostat/en/#data/GC/visualize> [akses 28 Maret 2022].
- [FRED]. *Federal Reserver Economic Data. Global Price of Barley.* <https://fred.stlouisfed.org> [akses 25 Maret 2022].
- [GPMT]. Gabungan Pengusaha Makanan Ternak. 2022. Pemaparan pada Webinar Palmofeed Istitute 1. Pengelolaan Bungkil Inti Sawit Sebagai Pakan. Kerjasama Fakultas Peternakan IPB University, AINI, GPMT dan ISPI [12 Januari 2022].
- [GPMT]. Gabungan Pengusaha Makanan Ternak. 2022. Audiensi dengan Direktur Pakan, Ditjen PKH, Kementerian Pertanian. [12 April 2022].
- [GPMT]. Gabungan Pengusaha Makanan Ternak. 2019. Pemaparan pada FGD Struktur Biaya Usaha Tani Jagung dan Struktur Biaya Pakan Ternak. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. [22 April 2019].

- Jocelyne, RE., Konan Behiblo, Amoikon Kouakou Ernest. 2020. *Comparative Study of Nutritional Value of Wheat, Maize, Sorghum, Millet, and Fonio: Some Cereals Commonly Consumed in Côte d'Ivoire*. *European Scientific Journal July 2020 edition* Vol.16, No.21 ISSN: 1857-788.
- Rahayu, TP.B., Ida Bagus Gaga Pratama, Dewi Ayu Warmadewi. 2017. *Manajemen Pabrik Pakan*. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana.
- Rakhmayanti, Intan. 2022. Rusia-Ukraina yang Perang, Harga Pangan Dunia Beterbangan. CNBC Indonesia. 23 Februari 2022. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20220223205024-4-317797/rusia-ukraina-yang-perang-harga-pangan-dunia-beterbangan>. (Akses 1 Maret 2022).
- Ross Tech Note. June 2017. *Alternative Feed Ingredients*. (Akses 5 April 2021).
- Sandi, Ferry. 2021. Simak Ya, Sederet Dampak La Nina ke Sektor Pangan RI. CNBC Indonesia. 05 November 2021. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20211105101640-4-289222/simak-ya-sederet-dampak-la-nina-ke-sektor-pangan-ri>. (Akses 7 Februari 2021).
- Syukri, D. 2021. *Pengetahuan Dasar Tentang Senyawa Karotenoid Sebagai Bahan Baku Produksi Produk Olahan Hasil Pertanian*. Edisi 1-Profil Singkat Senyawa Karotenoid. Andalan University Press. 2021.
- Tangendjaja, B. dan Elizabeth Wina. 1998. *Limbah Tanaman dan Produk Samping Industri Jagung untuk Pakan*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- World Bank. 2022. *Commodity Market Outlook: The Impact of the War in Ukraine on Commodity Markets, April 2022*. World Bank, Washington,DC. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Daftar Pabrik Pakan Tahun 2019-2021

Tahun 2019		Tahun 2020		Tahun 2021	
No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan
<b>A</b>	<b>Sumatera</b>	<b>A</b>	<b>Sumatera</b>	<b>A</b>	<b>Sumatera</b>
<b>A.1</b>	<b>Sumatera Utara</b>	<b>A.1</b>	<b>Sumatera Utara</b>	<b>A.1</b>	<b>Sumatera Utara</b>
1	Cargill Indonesia, PT Medan	1	Cargill Indonesia, PT-Medan	1	Cargill Indonesia, PT-Medan
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Medan	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Medan	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Medan
3	Cheil Jedang, PT-Medan	3	Cheil Jedang Medan, PT-Medan	3	Cheil Jedang Medan, PT-Medan
4	Gold Coin Indonesia, PT-Deli Serdang	4	Gold Coin Indonesia, PT-Deli Serdang	4	Gold Coin Indonesia, PT-Deli Serdang
5	Indojaya Agrinusa, PT-Deli Serdang	5	Indojaya Agrinusa, PT-Deli Serdang	5	Indojaya Agrinusa, PT-Deli Serdang
6	Leong Hup Jayaindo, PT-Deli Serdang	6	Leong Hup Jayaindo, PT-Deli Serdang	6	Leong Hup Jayaindo, PT-Deli Serdang
7	Mabar Feed Indonesia, PT-Medan	7	Mabar Feed Indonesia, PT-Medan	7	Mabar Feed Indonesia, PT-Medan
8	New Hope Medan, PT-Medan	8	New Hope Medan, PT-Medan	8	New Hope Medan, PT-Medan
9	Sabas Indonesia, PT-Medan	9	Sabas Indonesia, PT-Medan	9	Sabas Indonesia, PT-Medan
		10	Sahabat Jaya Tio Perkasa, PT-Medan	10	Sahabat Jaya Tio Perkasa, PT-Medan
<b>A.2</b>	<b>Sumatera Barat</b>	<b>A.2</b>	<b>Sumatera Barat</b>	<b>A.2</b>	<b>Sumatera Barat</b>
1	Japfa Comfeed Indonesia, PT-P. Pariaman	1	Japfa Comfeed Indonesia, PT-P. Pariaman	1	Japfa Comfeed Indonesia, PT-P. Pariaman
<b>A.3</b>	<b>Lampung</b>	<b>A.3</b>	<b>Lampung</b>	<b>A.3</b>	<b>Lampung</b>
1	Charoen Pokphand Ind, PT-Lampung	1	Charoen Pokphand Ind, PT-Lampung	1	Charoen Pokphand Ind, PT-Lampung
2	Cheil Jedang Lampung, PT-Lampung	2	Cheil Jedang Lampung, PT-Lampung	2	Cheil Jedang Lampung, PT-Lampung
3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Lampung	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Lampung	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Lampung
4	New Hope Indonesia, PT-Lampung	4	New Hope Indonesia, PT-Lampung	4	New Hope Indonesia, PT-Lampung
5	Sentra Profeed Intermitra, PT-Lampung	5	Sentra Profeed Intermitra, PT-Lampung		
<b>B</b>	<b>Jawa</b>	<b>B</b>	<b>Jawa</b>	<b>B</b>	<b>Jawa</b>
<b>B.1</b>	<b>DKI Jakarta</b>	<b>B.1</b>	<b>DKI Jakarta</b>	<b>B.1</b>	<b>DKI Jakarta</b>
1	Citra Ina Feedmill, PT-Jakarta Timur	1	Citra Ina Feedmill, PT-Jakarta Timur	1	Citra Ina Feedmill, PT-Jakarta Timur
<b>B.2</b>	<b>Banten</b>	<b>B.2</b>	<b>Banten</b>	<b>B.2</b>	<b>Banten</b>
1	Charoen Pokphand Ind, PT-Balaraja	1	Charoen Pokphand Ind, PT-Balaraja	1	Charoen Pokphand Ind, PT-Balaraja
2	Cheil Jedang Superfeed, PT-Serang	2	Cheil Jedang Superfeed, PT-Serang	2	Cheil Jedang Superfeed, PT-Serang
3	Cibadak Indah Sari, PT-Tangerang	3	Cibadak Indah Sari, PT-Tangerang	3	Cibadak Indah Sari, PT-Tangerang
4	Farmsco Feed Indonesia, PT-Serang	4	Farmsco Feed Indonesia, PT-Serang	4	Farmsco Feed Indonesia, PT-Serang
5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Serang	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Serang	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Serang
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Tangerang	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Tangerang	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Tangerang
7	Kerta Mulya Saripakan, PT-Serang	7	Kerta Mulya Saripakan, PT-Serang	7	Kerta Mulya Saripakan, PT-Serang
8	Malindo Feedmill, PT-Cikande	8	Malindo Feedmill, PT-Cikande	8	Malindo Feedmill, PT-Cikande
9	Megah Prayasa Sentosa, PT-Cikupa	9	Megah Prayasa Sentosa, PT-Cikupa	9	Megah Prayasa Sentosa, PT-Cikupa
10	New Hope Indonesia, PT-Tangerang	10	New Hope Indonesia, PT-Tangerang	10	New Hope Indonesia, PT-Tangerang
11	Sabas Dian Bersinar, PT-Serang	11	Sabas Dian Bersinar, PT-Serang	11	Sabas Dian Bersinar, PT-Serang
12	Sierad Produce, PT-Serang	12	Sierad Produce, PT-Serang	12	Sierad Produce, PT-Serang
13	Wonokoyo Jaya Kusuma, PT-Serang	13	Wonokoyo Jaya Kusuma, PT-Serang	13	Wonokoyo Jaya Kusuma, PT-Serang

## Lampiran 1. (Lanjutan)

Tahun 2019		Tahun 2020		Tahun 2021	
No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan
<b>B.3</b>	<b>Jawa Barat</b>	<b>B.3</b>	<b>Jawa Barat</b>	<b>B.3</b>	<b>Jawa Barat</b>
1	Cargill Indonesia, PT-Bogor	1	Cargill Indonesia, PT-Bogor	1	Cargill Indonesia, PT-Bogor
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Cirebon	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Cirebon	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Cirebon
3	East Hope Agriculture Ind, PT-Karawang	3	East Hope Agriculture Ind, PT-Karawang	3	East Hope Agriculture Ind, PT-Karawang
4	Gold Coin Indonesia, PT-Bekasi	4	Gold Coin Indonesia, PT-Bekasi	4	Gold Coin Indonesia, PT-Bekasi
5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Cirebon	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Cirebon	5	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Cirebon
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Purwakarta	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Purwakarta	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Purwakarta
7	Metro Inti Sejahtera, PT-Bekasi	7	Metro Inti Sejahtera, PT-Bekasi	7	Metro Inti Sejahtera, PT-Bekasi
8	New Hope Indonesia, PT-Cirebon	8	New Hope Indonesia, PT-Cirebon	8	New Hope Indonesia, PT-Cirebon
9	QL Agrofood, PT-Bekasi	9	QL Agrofood, PT-Bekasi	9	QL Agrofood, PT-Bekasi
10	Sido Agung Prima, PT-Cirebon	10	Sido Agung Prima, PT-Cirebon	10	Sido Agung Prima, PT-Cirebon
11	Sinta Prima Feedmill, PT-Bogor	11	Sinta Prima Feedmill, PT-Bogor	11	Sinta Prima Feedmill, PT-Bogor
12	Universal Agribisnisindo, PT-Bekasi	12	Universal Agribisnisindo, PT-Bekasi	12	Universal Agribisnisindo, PT-Bekasi
13	Welgro Feedmill Indonesia, PT	13	Welgro Feedmill Indonesia, PT	13	Welgro Feedmill Indonesia, PT
<b>B.4</b>	<b>Jawa Tengah</b>	<b>B.4</b>	<b>Jawa Tengah</b>	<b>B.4</b>	<b>Jawa Tengah</b>
1	Cargill Indonesia, PT-Grobogan	1	Cargill Indonesia, PT-Grobogan	1	Cargill Indonesia, PT - Grobogan
2	Cargill Indonesia, PT-Semarang	2	Cargill Indonesia, PT-Semarang	2	Cargill Indonesia, PT - Semarang
3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Semarang	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Semarang	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Semarang
4	Cheil Jedang Semarang, PT-Batang	4	Cheil Jedang Semarang, PT-Batang	4	Cheil Jedang Semarang, PT-Batang
5	Havindo Pakan Optima, PT	5	Havindo Pakan Optima, PT	5	Havindo Pakan Optima, PT
6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Grobogan	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Grobogan	6	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Grobogan
7	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sragen	7	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sragen	7	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sragen
8	Malindo Feedmill, PT-Grobogan	8	Malindo Feedmill, PT-Grobogan	8	Malindo Feedmill, PT-Grobogan
9	Mulia Harvest Agritech, PT-Grobogan	9	Mulia Harvest Agritech, PT-Grobogan	9	Mulia Harvest Agritech, PT-Grobogan
10	New Hope Indonesia, PT-Demak	10	New Hope Indonesia, PT-Demak	10	New Hope Indonesia, PT-Demak
11	Siba Prima Utama Feedmill, PT-Surakarta	11	Siba Prima Utama Feedmill, PT-Surakarta	11	Siba Prima Utama Feedmill, PT-Surakarta
12	Sido Agung Farm, PT-Magelang	12	Sido Agung Farm, PT-Magelang	12	Sido Agung Farm, PT-Magelang
				13	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Demak

## Lampiran 1. (Lanjutan)

Tahun 2019		Tahun 2020		Tahun 2021	
No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan	No	Provinsi>Nama Perusahaan
<b>B.5</b>	<b>Jawa Timur</b>	<b>B.5</b>	<b>Jawa Timur</b>	<b>B.5</b>	<b>Jawa Timur</b>
1	Cargill Indonesia, PT-Kraton, Pasuruan	1	Cargill Indonesia, PT-Kraton, Pasuruan	1	Cargill Indonesia, PT-Kraton, Pasuruan
2	Cargill Indonesia, PT-Pasuruan	2	Cargill Indonesia, PT-Pasuruan	2	Cargill Indonesia, PT-Pasuruan
3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Krian	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Krian	3	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Krian
4	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Sepanjang	4	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Sepanjang	4	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Sepanjang
5	Cheil Jedang Jombang, PT-Jombang	5	Cheil Jedang Jombang, PT-Jombang	5	Cheil Jedang Jombang, PT-Jombang
6	Dinamika Megatama Citra, PT-Mojokerto	6	Dinamika Megatama Citra, PT-Mojokerto	6	Dinamika Megatama Citra, PT-Mojokerto
7	Easthope Agriculture Surabaya,PT-Mojokerto	7	Easthope Agriculture Surabaya,PT-Mojokerto	7	Easthope Agriculture Surabaya,PT-Mojokerto
8	Gold Coin Indonesia, PT-Surabaya	8	Gold Coin Indonesia, PT-Surabaya	8	Gold Coin Indonesia, PT-Surabaya
9	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Gedangan	9	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Gedangan	9	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Gedangan
10	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sidoarjo	10	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sidoarjo	10	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Sidoarjo
11	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Surabaya	11	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Surabaya	11	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Surabaya
12	Malindo Feedmill, PT-Gresik	12	Malindo Feedmill, PT-Gresik	12	Malindo Feedmill, PT-Gresik
13	Mentari Nusantara, CV-Tulungagung	13	Mentari Nusantara, CV-Tulungagung	13	Mentari Nusantara, CV-Tulungagung
14	Multi Pakan Jaya Sentosa, PT-Jombang	14	Multi Pakan Jaya Sentosa, PT-Jombang	14	Multi Pakan Jaya Sentosa, PT-Jombang
15	New Hope Indonesia, PT-Mojokerto	15	New Hope Indonesia, PT-Mojokerto	15	New Hope Indonesia, PT-Mojokerto
16	New Hope Jawa Timur, PT-Sidoarjo	16	New Hope Jawa Timur, PT-Sidoarjo	16	New Hope Jawa Timur, PT-Sidoarjo
17	Panca Patriot Prima, Tbk-Sidoarjo	17	Panca Patriot Prima, Tbk-Sidoarjo	17	Panca Patriot Prima, Tbk-Sidoarjo
18	Reza Perkasa, PT-Jombang	18	Reza Perkasa, PT-Jombang	18	Reza Perkasa, PT-Jombang
19	Sierad Produce, PT-Sidoarjo	19	Sierad Produce, PT-Sidoarjo	19	Sierad Produce, PT-Sidoarjo
20	Sinar Indochem, PT-Sidoarjo	20	Sinar Indochem, PT-Sidoarjo	20	Sinar Indochem, PT-Sidoarjo
21	Wirifa Sakti, PT-Mojokerto	21	Wirifa Sakti, PT-Mojokerto	21	Wirifa Sakti, PT-Mojokerto
22	Wonokoyo Jaya Corporindo, PT-Pasuruan	22	Wonokoyo Jaya Corporindo, PT-Pasuruan	22	Wonokoyo Jaya Corporindo, PT-Pasuruan
		23	Haida Agriculture Indonesia, PT-Pasuruan	23	Haida Agriculture Indonesia, PT-Pasuruan
<b>C</b>	<b>Kalimantan</b>	<b>C</b>	<b>Kalimantan</b>	<b>C</b>	<b>Kalimantan</b>
<b>C.1</b>	<b>Kalimantan Barat</b>	<b>C.1</b>	<b>Kalimantan Barat</b>	<b>C.1</b>	<b>Kalimantan Barat</b>
1	B. Jaya Proteina Feedmill, PT-SKW SLT	1	B. Jaya Proteina Feedmill, PT-SKW SLT	1	B. Jaya Proteina Feedmill, PT-SKW SLT
<b>C.2</b>	<b>Kalimantan Selatan</b>	<b>C.2</b>	<b>Kalimantan Selatan</b>	<b>C.2</b>	<b>Kalimantan Selatan</b>
1	Cheil Jedang Kalimantan, PT-Banjarmasin	1	Cheil Jedang Kalimantan, PT-Banjarmasin	1	Cheil Jedang Kalimantan, PT-Banjarmasin
2	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Banjarmasin	2	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Banjarmasin	2	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Banjarmasin
<b>D</b>	<b>Sulawesi</b>	<b>D</b>	<b>Sulawesi</b>	<b>D</b>	<b>Sulawesi</b>
<b>D.1</b>	<b>Sulawesi Selatan</b>	<b>D.1</b>	<b>Sulawesi Selatan</b>	<b>D.1</b>	<b>Sulawesi Selatan</b>
1	Cargill Indonesia, PT-Makassar	1	Cargill Indonesia, PT-Makassar	1	Cargill Indonesia, PT-Makassar
2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Makassar	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Makassar	2	Charoen Pokphand Indonesia, PT-Makassar
3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Makassar	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Makassar	3	Japfa Comfeed Indonesia, PT-Makassar
4	Malindo Feedmill, PT-Makassar	4	Malindo Feedmill, PT-Makassar	4	Malindo Feedmill, PT-Makassar
5	New Hope Indonesia, PT-Makassar	5	New Hope Indonesia, PT-Makassar	5	New Hope Indonesia, PT-Makassar
6	Perkasa Agung Sejati, PT-Makassar	6	Perkasa Agung Sejati, PT-Makassar	6	Perkasa Agung Sejati, PT-Makassar
<b>Jml</b>	<b>85</b>	<b>Jml</b>	<b>87</b>	<b>Jml</b>	<b>87</b>

Lampiran 2. Volume Pembelian Jagung Tahun 2021

No	Pulau/Provinsi	Volume Pembelian Real Jagung Tahun 2021 (Ton)												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Jumlah
A	Sumatera	100.247	170.070	161.259	76.728	111.473	110.493	153.123	148.453	121.901	66.975	54.541	120.571	1.395.833
1	Sumatera Utara	62.211	106.746	65.885	35.182	43.073	45.727	85.871	106.539	69.853	32.057	33.468	50.705	737.316
2	Sumbar & Lampung	38.036	63.324	95.374	41.546	68.400	64.765	67.253	41.914	52.048	34.918	21.074	69.865	658.517
B	Jawa	296.953	354.127	461.576	431.993	380.819	468.391	395.348	344.897	270.756	261.967	354.884	352.643	4.374.354
1	DKI Jakarta & Banten	73.041	75.980	147.698	118.131	86.787	99.979	106.374	79.552	57.180	69.393	62.010	78.448	1.054.571
2	Jawa Barat	42.090	54.691	76.213	73.646	51.135	67.874	74.175	70.717	59.230	50.139	60.064	52.506	732.480
3	Jawa Tengah	69.034	91.775	85.886	80.511	94.786	95.885	83.025	65.032	59.770	49.853	63.593	55.340	894.489
4	Jawa Timur	112.789	131.681	151.780	159.705	148.111	204.653	131.774	129.596	94.576	92.583	169.217	166.349	1.692.814
C	Kalimantan	6.283	8.814	19.371	15.529	15.379	20.302	10.466	11.849	5.977	13.926	12.764	8.823	149.483
1	Kalbar & Kalsel	6.283	8.814	19.371	15.529	15.379	20.302	10.466	11.849	5.977	13.926	12.764	8.823	149.483
D	Sulawesi	17.129	31.727	81.199	75.229	21.328	25.281	40.285	56.422	70.134	39.413	29.665	31.813	519.626
1	Sulawesi Selatan	17.129	31.727	81.199	75.229	21.328	25.281	40.285	56.422	70.134	39.413	29.665	31.813	519.626
Nasional		420.613	564.738	723.405	599.479	528.998	624.466	599.222	561.621	468.769	382.282	451.854	513.850	6.439.296

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 3. Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2021

No.	Pulau/Provinsi	Volume Pembelian Jagung KA 15% Tahun 2021 (Ton)												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Jumlah
A	Sumatera	89.676	155.104	145.399	70.780	99.710	100.971	141.802	137.745	111.822	60.909	51.178	107.389	1.272.485
1	Sumatera Utara	59.925	104.259	65.095	34.806	42.690	45.475	83.221	102.250	67.970	31.417	32.719	49.528	719.354
2	Sumbar & Lampung	29.751	50.846	80.304	35.974	57.020	55.495	58.581	35.494	43.852	29.493	18.459	57.861	553.131
B	Jawa	291.285	340.642	453.267	429.612	375.344	462.088	391.929	343.557	269.369	259.850	350.252	348.369	4.315.565
1	DKI Jakarta & Banten	73.819	76.624	148.931	119.054	87.550	100.331	107.100	80.036	57.721	69.851	62.406	78.901	1.062.322
2	Jawa Barat	41.405	53.160	74.817	73.282	50.886	67.307	73.901	70.750	59.144	50.071	59.523	52.189	726.436
3	Jawa Tengah	64.765	83.550	82.847	79.805	91.124	92.715	80.978	64.525	59.089	48.253	62.527	54.423	864.600
4	Jawa Timur	111.297	127.308	146.673	157.472	145.785	201.735	129.951	128.246	93.414	91.675	165.796	162.856	1.662.207
C	Kalimantan	6.224	7.740	18.337	15.232	15.224	19.945	9.876	11.790	5.847	13.755	12.810	8.597	145.377
1	Kalbar & Kalsel	6.224	7.740	18.337	15.232	15.224	19.945	9.876	11.790	5.847	13.755	12.810	8.597	145.377
D	Sulawesi	15.184	26.028	68.177	64.187	19.531	22.495	33.664	48.911	61.030	36.204	25.119	27.417	447.947
1	Sulawesi Selatan	15.184	26.028	68.177	64.187	19.531	22.495	33.664	48.911	61.030	36.204	25.119	27.417	447.947
Nasional		402.369	529.514	685.181	579.811	509.809	605.498	577.272	542.002	448.067	370.718	439.359	491.772	6.181.373

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 4. Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2021

No.	Pulau/Provinsi	Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan (Rp/Kg)												
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Rerata
A	Sumatera	3.935	4.252	4.479	5.220	5.352	5.136	5.100	5.218	5.106	4.969	5.200	4.976	4.916
1	Sumatera Utara	4.164	4.599	4.754	5.401	5.545	5.329	5.222	5.421	5.265	5.130	5.343	5.237	5.126
2	Sumbar & Lampung	3.522	3.628	3.928	4.895	4.967	4.750	4.856	4.812	4.788	4.647	4.879	4.454	4.500
B	Jawa	4.444	4.338	4.706	5.321	5.659	5.677	5.659	5.770	5.797	5.733	5.819	5.812	5.402
1	DKI Jakarta & Banten	4.663	4.639	4.850	5.210	5.707	5.841	5.778	5.822	5.873	5.888	5.974	6.021	5.528
2	Jawa Barat	4.567	4.519	4.817	5.375	5.639	5.860	5.805	5.923	5.922	5.838	5.952	5.923	5.523
3	Jawa Tengah	4.126	3.932	4.566	5.248	5.584	5.518	5.561	5.724	5.711	5.562	5.699	5.667	5.244
4	Jawa Timur	4.427	4.277	4.622	5.400	5.682	5.567	5.551	5.674	5.713	5.664	5.721	5.686	5.338
C	Kalimantan	4.773	4.289	4.862	5.650	6.145	6.018	5.832	5.769	6.001	6.168	6.260	6.132	5.681
1	Kalbar & Kalsel	4.773	4.289	4.862	5.650	6.145	6.017,7	5.832	5.769	6.001	6.168	6.260	6.132	5.692
D	Sulawesi	3.778	3.685	3.896	4.431	5.309	4.905	4.861	5.161	5.195	4.974	5.077	5.292	4.762
1	Sulawesi Selatan	3.778	3.685	3.896	4.431	5.309	4.905	4.861	5.161	5.195	4.974	5.077	5.292	4.762
Nasional		4.326	4.287	4.613	5.251	5.596	5.539	5.518	5.630	5.632	5.561	5.689	5.637	5.283

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 5. Harga Pembelian Jagung Oleh Pabrik Pakan Tahun 2021 Konversi Kadar Air 15%

No	Provinsi	Harga Pembelian Jagung KA 15% (Rp/kg)														
		Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Rerata	Stdev	CV
A	Sumatera	4.284	4.571	4.751	5.518	5.748	5.533	5.498	5.657	5.571	5.370	5.598	5.495	5.305	514	0,10
1	Sumatera Utara	4.334	4.709	4.859	5.548	5.664	5.493	5.452	5.665	5.484	5.350	5.574	5.554	5.316	466	0,09
2	Sumbar & Lampung	4.193	4.323	4.536	5.466	5.917	5.613	5.589	5.640	5.746	5.408	5.652	5.375	5.278	601	0,11
B	Jawa	4.513	4.450	4.791	5.379	5.733	5.738	5.713	5.804	5.841	5.767	5.887	5.871	5.464	566	0,10
1	DKI Jakarta & Banten	4.637	4.612	4.815	5.178	5.679	5.812	5.746	5.790	5.837	5.847	5.942	5.986	5.496	533	0,10
2	Jawa Barat	4.608	4.576	4.874	5.396	5.661	5.893	5.828	5.942	5.948	5.863	5.992	5.956	5.556	571	0,10
3	Jawa Tengah	4.362	4.249	4.762	5.417	5.817	5.688	5.699	5.777	5.791	5.671	5.837	5.777	5.406	601	0,11
4	Jawa Timur	4.472	4.390	4.740	5.483	5.765	5.635	5.632	5.746	5.802	5.711	5.825	5.795	5.422	558	0,10
C	Kalimantan	4.795	4.691	5.068	5.732	6.233	6.107	6.053	5.856	6.098	6.247	6.287	6.235	5.810	655	0,11
1	Kalbar dan Kalsel	4.795	4.691	5.068	5.732	6.233	6.107	6.053	5.856	6.098	6.247	6.287	6.235	5.822	655	0,11
D	Sulawesi	4.353	4.487	4.492	5.058	5.776	5.589	5.708	5.933	5.898	5.635	5.784	5.891	5.428	686	0,13
1	Sulawesi Selatan	4.353	4.487	4.492	5.058	5.776	5.589	5.708	5.933	5.898	5.635	5.784	5.891	5.428	686	0,13
Rerata Nasional		4.470	4.483	4.772	5.392	5.757	5.704	5.686	5.788	5.805	5.703	5.849	5.818	5.445	576	0,11
Stdev		229	233	252	416	362	257	237	229	257	270	222	247	576	576	
CV		0,05	0,05	0,05	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,11		0,11

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 6. Kadar Air Pembelian Jagung Pabrik Pakan Tahun 2021

No	Provinsi	Kadar Air Pembelian (%)														
		Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Rerata	Stdev	CV
A	Sumatera	21,03	20,33	19,23	18,79	19,93	20,31	20,16	20,53	20,93	20,45	20,08	22,04	20,32	5,85	0,29
1	Sumatera Utara	17,75	16,60	16,50	16,76	16,43	17,18	17,93	17,95	17,79	17,99	17,95	19,05	17,50	3,34	0,19
2	Sumbar & Lampung	26,93	27,06	24,71	22,43	26,93	26,56	24,63	25,70	27,19	25,37	24,85	28,01	25,88	5,76	0,22
B	Jawa	16,12	16,83	16,22	15,70	15,90	15,72	15,66	15,41	15,54	15,41	15,80	15,71	15,83	2,45	0,15
1	DKI Jakarta & Banten	14,62	14,60	14,50	14,56	14,67	14,67	14,64	14,63	14,59	14,54	14,63	14,61	14,60	0,70	0,05
2	Jawa Barat	15,62	15,88	15,78	15,25	15,26	15,39	15,27	15,22	15,29	15,29	15,45	15,38	15,42	1,19	0,08
3	Jawa Tengah	18,98	20,34	17,90	17,20	17,81	17,02	16,63	15,60	15,97	16,31	16,61	16,30	17,22	3,50	0,20
4	Jawa Timur	15,67	16,74	16,68	15,96	16,02	15,80	16,01	15,89	16,09	15,55	16,23	16,32	16,08	2,56	0,16
C	Kalimantan	15,34	21,45	17,90	15,93	15,91	16,01	17,59	15,97	16,08	15,85	15,28	16,15	16,68	2,55	0,15
1	Kalbar & Kalsel	15,34	21,45	17,90	15,93	15,91	16,01	17,59	15,97	16,08	15,85	15,28	16,15	16,68	2,55	0,15
D	Sulawesi	24,49	27,99	24,54	23,70	20,64	23,69	25,73	24,22	23,44	23,20	23,87	22,50	23,85	5,57	0,23
1	Sulawesi Selatan	24,49	27,99	24,54	23,70	20,64	23,69	25,73	24,22	23,44	23,20	23,87	22,50	23,85	5,57	0,23
Nasional		17,43	18,21	17,41	16,82	16,96	17,10	17,13	16,95	17,14	16,84	16,98	17,34	17,19	4,32	0,25
Stdev		4,78	5,03	4,15	3,95	4,15	4,16	4,25	4,23	4,35	3,72	4,16	4,88	4,32	4,32	-
CV		0,27	0,28	0,24	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,22	0,24	0,28	0,25	-	0,25

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Lampiran 7. Stok Jagung Pabrik Pakan Tahun 2021

No.	Pulau/Provinsi	Stok (Ton)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
A	Sumatera	148.720	186.776	200.779	158.101	168.584	164.397	209.818	239.470	271.022	233.862	167.121	149.122
1	Sumatera Utara	74.700	119.536	128.943	101.673	90.290	71.872	99.898	132.815	160.628	132.016	94.305	71.040
2	Sumbar & Lampung	74.020	67.240	71.836	56.428	78.294	92.525	109.920	106.655	110.394	101.846	72.816	78.082
B	Jawa	478.147	395.483	400.833	395.363	413.120	497.344	541.395	561.663	520.979	488.212	506.374	501.128
1	DKI Jakarta & Banten	112.199	85.827	110.256	124.144	118.585	116.058	139.754	142.812	123.160	126.834	111.025	104.348
2	Jawa Barat	81.938	51.803	52.104	54.650	57.465	67.106	85.736	91.069	92.217	90.001	84.341	73.597
3	Jawa Tengah	89.589	79.473	94.313	82.410	93.289	101.211	112.624	113.235	109.547	101.807	102.216	87.688
4	Jawa Timur	194.421	178.380	144.161	134.159	143.781	212.969	203.280	214.548	196.056	169.570	208.792	235.496
C	Kalimantan	14.322	11.111	14.767	13.627	17.512	25.839	22.256	21.552	15.829	17.787	18.404	15.112
1	Kalbar & Kalsel	14.322	11.111	14.767	13.627	17.512	25.839	22.256	21.552	15.829	17.787	18.404	15.112
D	Sulawesi	59.755	40.500	44.447	63.694	52.023	38.551	32.044	37.523	61.635	78.061	65.370	54.761
1	Sulawesi Selatan	59.755	40.500	44.447	63.694	52.023	38.551	32.044	37.523	61.635	78.061	65.370	54.761
Nasional		700.944	633.870	660.827	630.785	651.238	726.132	805.513	860.208	869.466	817.922	757.269	720.123

Sumber: <http://simpakan.ditjenpkh.pertanian.go.id/>



**DIREKTORAT PAKAN  
DITJEN PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2022**