

OUTLOOK KOMODITAS PERKEBUNAN KAKAO



**PUSAT DATA DAN SISTEM INFORMASI PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL - KEMENTERIAN PERTANIAN
TAHUN 2022**

OUTLOOK KAKAO

**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian
Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian
2022**

OUTLOOK KAKAO

ISSN : 1907-1507

Ukuran Buku : 10,12 inci x 7,17 inci (B5)

Jumlah Halaman : 80 halaman

Penasehat :

Roby Darmawan, M.Eng

Penyunting :

Dr. Ir. Anna A. Susanti, M.Si

Rhendy Kencana Putra Widiyanto, S.Si, M.AppStat

Naskah :

Yuliawati Rohmah, SP, M.S.E

Desain Sampul :

Suyati, S.Kom

Diterbitkan oleh :

**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian
Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian
2022**

Boleh dikutip dengan menyebut sumbernya

KATA PENGANTAR

Guna mengemban visi dan misinya, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian mempublikasikan data sektor pertanian serta hasil analisis datanya. Salah satu hasil analisis yang telah dipublikasikan secara reguler adalah Outlook Komoditi Perkebunan.

Publikasi Outlook Kakao Tahun 2022 sebagai bagian dari Outlook Komoditi Perkebunan menyajikan keragaan data series komoditi kakao secara nasional dan internasional selama 10-30 tahun terakhir serta dilengkapi dengan hasil analisis estimasi produksi dan ketersediaan dari tahun 2022 sampai dengan tahun 2026.

Publikasi ini disajikan dalam bentuk buku dan dapat dengan mudah diperoleh atau diakses melalui portal e-Publikasi Kementerian Pertanian yaitu <http://satudata.pertanian.go.id/>.

Dengan diterbitkannya publikasi ini diharapkan para pembaca dapat memperoleh gambaran tentang keragaan dan estimasi komoditi kakao secara lebih lengkap dan menyeluruh.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan publikasi ini, kami ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Kritik dan saran dari segenap pembaca sangat diharapkan guna dijadikan dasar penyempurnaan dan perbaikan untuk penerbitan publikasi berikutnya.

Jakarta, Desember 2022
Kepala Pusat Data dan
Sistem Informasi Pertanian,



Roby Darmawan, M.Eng
NIP.196912151991011001

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
RINGKASAN EKSEKUTIF	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. TUJUAN	4
1.3. RUANG LINGKUP	4
BAB II. METODOLOGI	5
2.1. SUMBER DATA DAN INFORMASI	5
2.2. METODE ANALISIS	6
2.2.1. Analisis Deskriptif	6
2.2.2. Analisis Model Produksi	7
2.2.3. Analisis Model Ketersediaan	8
2.2.4. Kelayakan Model	9
BAB III. GAMBARAN UMUM PERKEBUNAN INDONESIA	11
3.1. PERKEMBANGAN PENDAPATAN DOMESTIK BRUTO SUB SEKTOR PERKEBUNAN INDONESIA	11
3.2. PERKEMBANGAN NILAI TUKAR PETANI SUB SEKTOR PERKEBUNAN INDONESIA	14
3.3. PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KOMODITAS PERKEBUNAN INDONESIA	16
BAB IV. KERAGAAN KAKAO INDONESIA	19
4.1. PERKEMBANGAN LUAS AREAL, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS KAKAO INDONESIA	19
4.1.1. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia	19
4.1.2. Perkembangan Produksi Kakao Indonesia	22
4.1.3. Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia	24
4.1.4. Sentra Produksi Kakao Indonesia	24

4.2.	PERKEMBANGAN KONSUMSI KAKAO INDONESIA	27
4.3.	PERKEMBANGAN HARGA KAKAO INDONESIA DI TINGKAT PRODUSEN	29
4.4.	PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KAKAO INDONESIA.....	29
4.4.1.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Indonesia ..	29
4.4.2.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Indonesia	31
4.4.3.	Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Indonesia	31
4.4.4.	Negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia.....	32
4.4.5.	Negara Asal Impor Kakao Indonesia	34
BAB V.	KERAGAAN KAKAO DUNIA	35
5.1.	PERKEMBANGAN LUAS AREAL TANAMAN MENGHASILKAN, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS KAKAO DUNIA	35
5.1.1.	Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia	35
5.1.2.	Perkembangan Produksi Kakao Dunia	35
5.1.3.	Perkembangan Produktivitas Kakao Dunia	36
5.1.4.	Negara Sentra Luas Areal Tanaman Menghasilkan dan Produksi Kakao Dunia.....	37
5.2.	PERKEMBANGAN HARGA KAKAO DUNIA.....	39
5.3.	PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KAKAO DUNIA	39
5.3.1.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Dunia.....	39
5.3.2.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Dunia.....	40
5.3.3.	Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Dunia.....	41
5.3.4.	Negara-negara Eksportir Kakao Dunia	41
5.3.5.	Negara-negara Importir Kakao Dunia.....	42
BAB VI.	ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN.....	45
6.1.	ESTIMASI PRODUKSI KAKAO INDONESIA TAHUN 2021-2025	45
6.2.	ESTIMASI KETERSEDIAAN KAKAO INDONESIA TAHUN 2021-2025....	47
BAB VII.	KESIMPULAN	49
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
	LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1.	Jenis Variabel, Periode dan Sumber Data	5
Tabel 3.1.	Perkembangan Nilai Ekspor, Impor dan Neraca Perdagangan Per Sub Sektor Pertanian Indonesia, 2017-2021	18
Tabel 4.1.	Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Kakao di Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2013-2022.....	21
Tabel 4.2.	Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Kakao di Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 2013-2022	23
Tabel 4.3.	Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Produksi Kakao di Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2013-2022.....	24
Tabel 6.1.	Hasil Estimasi Produksi Kakao Indonesia, 2022-2026.....	47
Tabel 6.2.	Hasil Estimasi Ketersediaan Kakao Indonesia, 2022-2026.....	48

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1. Tahapan Estimasi Model ARIMA.....	9
Gambar 3.1. Komposisi Struktur Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Indonesia, 2021	13
Gambar 3.2. Perkembangan Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Per Sub Sektor Pertanian, 2017–2021.....	13
Gambar 3.3. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Terhadap Tahun Sebelumnya Per Sub Sektor Pertanian, 2017–2021.....	14
Gambar 3.4. Distribusi Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Per Sub Sektor Pertanian, 2021.....	15
Gambar 3.5. Perkembangan Nilai Tukar Petani Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2020–2021.....	16
Gambar 3.6. Perkembangan IT, IB, dan NTP Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021	16
Gambar 3.7. Perkembangan Nilai Tukar Usaha Pertanian Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021.....	17
Gambar 3.8. Perkembangan IT, BPPBM, dan NTUP Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021	17
Gambar 3.9. Perkembangan Nilai Ekspor, Impor dan Neraca Perdagangan Per Sub Sektor Pertanian, 2017–2021	19

Gambar 3.10.	Kontribusi Komoditas Ekspor Perkebunan Utama Indonesia Berdasarkan Nilai Ekspor, 2021	19
Gambar 4.1.	Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2013–2022	20
Gambar 4.2.	Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 2013-2022	22
Gambar 4.3.	Perkembangan Produksi Kakao Indonesia, 2013-2022	24
Gambar 4.4.	Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia, 2013-2022	25
Gambar 4.5.	Provinsi Sentra Produksi Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016-2020	26
Gambar 4.6.	Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah, 2020.....	27
Gambar 4.7.	Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Selatan, Tahun 2020	27
Gambar 4.8.	Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tenggara, 2020.....	28
Gambar 4.9.	Perkembangan Konsumsi Coklat Instan dan Coklat Bubuk di Indonesia, 2010–2019.....	29
Gambar 4.10.	Perkembangan Harga Kakao di Tingkat Produsen, 2011–2020	30
Gambar 4.11.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2011–2020.....	31
Gambar 4.12.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2011–2020.....	32
Gambar 4.13.	Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Indonesia, 2011–2020	33
Gambar 4.14.	Negara-negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016–2020.....	34

Gambar 4.15.	Negara-negara Asal Impor Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016–2020	35
Gambar 5.1.	Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia, 2011–2020.....	36
Gambar 5.2.	Perkembangan Produksi Kakao Dunia, 2011–2020.....	37
Gambar 5.3.	Perkembangan Produktivitas Kakao Dunia, 2011–2020	37
Gambar 5.4.	Negara-negara Sentra Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia, Rata-rata 2016–2020	38
Gambar 5.5.	Negara-negara Sentra Produksi Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016–2020.....	39
Gambar 5.6.	Perkembangan Harga Kakao Dunia, 2012–2021.....	40
Gambar 5.7.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Dunia, 2011–2020.....	41
Gambar 5.8.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Dunia, 2011–2020.....	41
Gambar 5.9.	Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Dunia, 2011–2020	42
Gambar 5.10.	Negara-negara Eksportir Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016–2020	43
Gambar 5.11.	Negara-negara Importir Kakao Dunia, Rata-rata 2016–2020	44

DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
Lampiran 1. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 1980-2022**).....	55
Lampiran 2. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 1988-2022**).....	56
Lampiran 3. Perkembangan Produksi Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 1980-2022**).....	57
Lampiran 4. Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2006-2022**).....	58
Lampiran 5. Provinsi Sentra Produksi Kakao Indonesia, Rata-rata 2016-2020	59
Lampiran 6. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah, 2020.....	59
Lampiran 7. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Selatan, 2020	60
Lampiran 8. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tenggara, 2020	60
Lampiran 9. Perkembangan Konsumsi Kakao dalam Bentuk Coklat Instan dan Coklat Bubuk di Indonesia, 2002-2019.....	61
Lampiran 10. Perkembangan Harga Kakao Tingkat Produsen di Pasar Domestik, 1996-2020	62
Lampiran 11. Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2000-2020 ..	63
Lampiran 12. Negara-negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia, Rata-rata 2016-2020.....	64

Lampiran 13.	Negara-negara Asal Impor Kakao Indonesia, Rata-rata 2016–2020.....	64
Lampiran 14.	Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan, Produksi dan Produktivitas Kakao Dunia, 1980-2020.....	65
Lampiran 15.	Negara-negara dengan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Terbesar di Dunia, Rata-rata 2016–2020	66
Lampiran 16.	Negara-negara Sentra Produksi Kakao Terbesar Dunia, Rata-rata 2016-2020.....	66
Lampiran 17.	Perkembangan Harga Kakao Dunia, 1980-2021	67
Lampiran 18.	Perkembangan Ekspor – Impor Kakao Dunia, 1980-2020.....	68
Lampiran 19.	Negara-negara Eksportir Kakao Dunia, Rata-rata 2016-2020	69
Lampiran 20.	Negara-negara Importir Kakao Dunia, Rata-rata 2016-2020.....	69
Lampiran 21.	Hasil Estimasi Produksi Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model ARIMA (1,1,1).....	70
Lampiran 22.	Hasil Estimasi Volume Ekspor Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model <i>Double Exponential Smoothing</i>	79
Lampiran 23.	Hasil Estimasi Volume Impor Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model <i>Double Exponential Smoothing</i>	80

RINGKASAN EKSEKUTIF

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional karena sebagai penyedia lapangan kerja, sumber devisa negara dan sumber pendapatan bagi petani. Untuk mengetahui sejauh mana prospek komoditi kakao dalam mendukung sektor pertanian dan perekonomian nasional, maka diperlukan estimasi produksi dan persediaan kakao untuk beberapa tahun ke depan.

Estimasi produksi kakao dihitung dengan menggunakan data *series* produksi kakao dalam wujud biji kering tahun 1980-2021. Model yang digunakan untuk mengestimasi kakao di Indonesia menggunakan model ARIMA (1,1,1) yang menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 14,45% untuk data *training* dan 12,07% untuk data *testing*. Berdasarkan hasil estimasi, produksi kakao di Indonesia selama 2022-2026 diproyeksikan turun sedikit secara rata-rata sebesar -0,16% per tahun. Produksi kakao tahun 2022 diprediksi mencapai 706 ribu ton, tahun 2023 turun -1,94% menjadi 692 ribu ton. Tahun 2024 produksi kakao naik menjadi 703 ribu ton (1,53%), tahun 2025 turun kembali -1,17% menjadi 695 ribu ton dan 2026 naik kembali 701 ribu ton atau 0,92%.

Estimasi ketersediaan kakao dilakukan melalui pendekatan produksi ditambah impor dikurangi ekspor. Dari sisi volume ekspor dan volume impor kakao, estimasi dilakukan dengan memakai model pemulusan eskponensial berganda (*double exponential smoothing*). Ketersediaan kakao Indonesia untuk tahun 2022-2026 dari hasil estimasi menunjukkan rata-rata pertumbuhan yang positif sebesar 1,97% per tahun dengan kenaikan berfluktuatif tiap tahun, berturut-turut tahun 2022 sebesar 509 ribu ton, tahun 2023 sebanyak 507 ribu ton atau turun -0,44%, tahun 2024 naik 4,35% menjadi 529 ribu ton, tahun 2025 naik sedikit 0,61% mencapai 532 ribu ton dan kembali naik di tahun 2026 sebanyak 3,35% menjadi 550 ribu ton.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, selain sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber devisa negara, kakao juga diharapkan sebagai komoditas yang dapat memberikan sumber pendapatan yang kontinyu bagi petani. Hal ini dimungkinkan mengingat kakao dapat dipanen sepanjang tahun walaupun volumenya bervariasi antar bulan. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri khususnya sebagai penyedia bahan baku untuk industri makanan dan minuman serta industri kosmetik dan farmasi. Komoditas kakao merupakan komoditas ekspor tertinggi ketiga di sektor perkebunan pada tahun 2020 setelah kelapa sawit dan karet.

Perkebunan kakao di Indonesia mengalami perkembangan cukup pesat dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Luas areal perkebunan kakao tahun 2001 tercatat sebesar 0,82 juta ha dan di tahun 2020 menjadi 1,53 juta ha atau meningkat sebesar 54,51%. Perkebunan kakao menurut status perusahaan dalam periode 10 tahun terakhir (2012-2021), sebagian besar dikelola oleh Perkebunan Rakyat (97,57%), 1,01% dikelola Perkebunan Besar Negara (PBN) dan sisanya 1,42% dikelola Perkebunan Besar Swasta (PBS).

Hasil olahan dari kakao berupa coklat disukai hampir semua orang dari berbagai usia dan status sosial. Tingginya konsumsi coklat juga didasari fakta bahwa coklat bermanfaat pada kesehatan manusia. Salah satunya adalah mengurangi resiko penyakit jantung dimana coklat, terutama coklat hitam, memiliki kandungan zat flavanoid yang tinggi antioksidan untuk meminimalisir

resiko penyakit jantung. Coklat juga sudah lama diketahui bermanfaat untuk menurunkan tingkat stress atau meningkatkan rasa rileks pada seseorang. Selain itu, menurut studi yang dilakukan Universitas New England pada tahun 2014, zat *flavanoid* yang terkandung di coklat juga berfungsi untuk meningkatkan memori otak pada manusia (Ditjen Perkebunan, 2019). Hasil studi lainnya menunjukkan coklat murni baik untuk kesehatan jantung, memperkuat ingatan, memperbaiki suasana hati, menurunkan kolesterol, dan menurunkan tekanan darah. Dengan manfaat yang sangat besar dan banyak, maka setiap tanggal 7 Juli setiap tahunnya diperingati sebagai Hari Coklat Sedunia.

Dimasa Pandemi akibat *Corona Virus Disease-19* (Covid-19) yang telah berlangsung di Indonesia sejak Maret 2020 sampai akhir 2022, manfaat olahan kakao yakni coklat juga dipercaya dapat meningkatkan *mood* dan menjaga imun tetap prima karena kandungan *theobromin*, *kafein*, *fenitelamin*, dan *vitamin B*. *Theobromin* dan *kafein* pada coklat dapat memberikan efek stimulan yang dapat berpengaruh kepada peningkatan suasana hati lebih baik. *Fenitelamin* dapat merangsang otak untuk memproduksi *dopamine* dan *endorfin* yang dapat membuat kita merasa senang. Sedangkan vitamin B dipercaya berguna untuk memelihara kesehatan syaraf, pencernaan, jantung, menurunkan kolesterol, memperlancar peredaran darah, meningkatkan daya tahan tubuh, dan mencegah dari stress. Sehingga imun tubuh tetap prima.

Dari segi kualitas, kakao Indonesia tidak kalah dengan kakao dunia apabila dilakukan fermentasi dengan baik dapat mencapai cita rasa setara dengan kakao yang berasal dari Ghana. Kakao Indonesia mempunyai keunggulan yaitu tidak mudah meleleh atau titik leleh tinggi (*high melting point*) meskipun rasa agak masam karena rendahnya kandungan *Free Fatty Acid* (FFA), namun karena keunggulannya maka kakao Indonesia sangat dibutuhkan dalam industri pengolahan coklat, khususnya untuk industri kosmetik dan farmasi. Sejalan dengan keunggulan tersebut, peluang pasar kakao Indonesia

cukup terbuka baik untuk ekspor maupun kebutuhan dalam negeri. Dengan kata lain, potensi untuk menggunakan industri kakao sebagai salah satu pendorong pertumbuhan ekonomi dan distribusi pendapatan cukup terbuka (Departemen Perindustrian, 2007).

Saat ini Indonesia menempati posisi ketiga sebagai negara produsen kakao dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kualitas kakao Indonesia, Pemerintah bersama pemangku kepentingan kakao nasional, terus berupaya melakukan upaya perbaikan secara menyeluruh mulai dari hulu hingga hilir. Salah satu upayanya adalah melalui peringatan Hari Kakao Indonesia yang bertujuan untuk mengangkat citra kakao Indonesia dari hulu sampai dengan hilir dan untuk meningkatkan kesejahteraan pekebun. Pelaksanaan Peringatan Hari Kakao Indonesia yang diperingati setiap tahunnya berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3470/Kpts/PD.320/10/2012 tentang penetapan Hari Kakao Indonesia tanggal 16 September (Ditjen Perkebunan, 2019).

Pentingnya peranan komoditas kakao dalam mendukung sektor pertanian dan perekonomian nasional, maka perlu diketahui tentang prospek kakao Indonesia di tahun-tahun mendatang. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diperlukan informasi tentang perkembangan kakao di Indonesia dan dunia yang dilengkapi dengan estimasi produksi dan persediaan kakao untuk beberapa tahun ke depan, yang tersusun menjadi Outlook Kakao.

1.2. TUJUAN

Tujuan penyusunan Outlook Kakao Tahun 2022 adalah untuk memberikan informasi tentang perkembangan kakao Indonesia dan dunia serta mengestimasi produksi dan persediaan kakao di Indonesia tahun 2022-2026.

1.3. RUANG LINGKUP

Kegiatan yang dicakup dalam penyusunan Outlook Kakao Tahun 2022 adalah:

- (i) Identifikasi variabel-variabel yang dianalisis mencakup luas areal, produksi, produktivitas, daerah sentra produksi, konsumsi, harga, ekspor-impor, negara tujuan ekspor dan negara asal impor di Indonesia dan dunia.
- (ii) Analisis yang dilakukan meliputi analisis deskriptif dan analisis inferensia. Analisis deskriptif dilakukan guna mengkaji keragaan komoditas kakao melalui parameter pertumbuhan, rata-rata dan kontribusi. Sementara, analisis inferensia digunakan untuk pemodelan dan estimasi produksi dan persediaan kakao di Indonesia.

BAB II. METODOLOGI

2.1. SUMBER DATA DAN INFORMASI

Outlook Kakao Tahun 2022 disusun berdasarkan data dan informasi yang bersumber dari instansi terkait di lingkup Kementerian Pertanian dan instansi di luar Kementerian Pertanian seperti Badan Pusat Statistik (BPS), *Food and Agriculture Organization (FAO)* dan *World Bank*. Jenis variabel, periode dan sumber data secara rinci disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Jenis Variabel, Periode dan Sumber Data

No.	Variabel	Periode	Sumber Data	Keterangan
DATA INDONESIA				
1.	Luas areal dan produksi kakao	1980-2022	Ditjen Perkebunan dan BPS	
2.	Produktivitas kakao	2006-2022	Ditjen Perkebunan dan BPS	
3.	Daerah sentra produksi kakao	2016-2020	Ditjen Perkebunan	Level provinsi
4.	Daerah sentra produksi kakao	2020	Ditjen Perkebunan	Level kabupaten
5.	Konsumsi kakao	2002-2019	BPS dan Pusdatin	Data hasil SUSENAS, hasil estimasi Pusdatin
				- Volume, nilai dan neraca - Kode HS: 18010000, 18020000, 18031000, 18032000, 18040000, 18050000, 18061000, 18062010, 18062090, 18063100, 18063200, 18069010, 18069030, 18069040, 18069090,
6.	Ekspor – Impor kakao	2000-2020	BPS	
		2016-2020	BPS	- Negara Tujuan Ekspor - Negara Asal Impor (berdasarkan nilai)

7.	Harga kakao	1996-2020	BPS dan Ditjen Perkebunan	Tingkat produsen
DATA DUNIA				
8.	Luas areal tanaman menghasilkan dan produksi kakao	1980-2020	FAO	
9.	Negara sentra luas areal tanaman menghasilkan, produksi kakao	2016-2020	FAO	
10.	Ekspor – Impor kakao	1980-2020 2016-2020	FAO FAO	Volume, nilai dan neraca - Negara Eksportir - Negara Importir (berdasarkan nilai)
11.	Harga kakao	1980-2021	World Bank	

2.2. METODE ANALISIS

Metode analisis yang digunakan dalam penyusunan Outlook Kakao Tahun 2022 adalah sebagai berikut:

2.2.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis keragaan atau perkembangan komoditas kakao yang dilakukan berdasarkan ketersediaan data series di Indonesia dan dunia. Analisis deskriptif sederhana untuk data series kakao di Indonesia dilakukan untuk indikator luas areal, produksi, produktivitas, daerah sentra produksi (provinsi dan kabupaten), konsumsi, harga produsen, serta ekspor dan impor termasuk negara tujuan ekspor dan negara asal impor. Sedangkan untuk data series kakao dunia, analisis deskriptif sederhana dilakukan terhadap indikator luas areal, produksi, negara sentra (luas areal dan produksi), harga, ekspor dan impor termasuk negara eksportir dan importir.

2.2.2. Analisis Model Produksi

Analisis produksi komoditas jambu mete Indonesia dilakukan menggunakan Model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dengan *series* data yang digunakan adalah tahunan.

Metode ARIMA dibagi kedalam tiga kelompok model, yaitu model *Auto Regressive* (AR), model *Moving Average* (MA) dan model campuran yang memiliki karakteristik kedua model yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).

(a) Model *Auto Regressive* (AR)

AR adalah suatu model yang menjelaskan pergerakan suatu variable melalui variable itu sendiri di masa lalu. Model AR dengan ordo p atau AR (p) atau ARIMA ($p, d, 0$) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = \mu + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

dimana:

Y_t = data *time series* sebagai variable dependen pada waktu ke- t

Y_{t-p} = data *time series* pada kurun waktu ke ($t-p$)

μ = suatu konstanta

$\theta_1 \dots \theta_p$ = parameter *autoregressive* ke- p

ε_t = nilai kesalahan pada waktu ke- t

(b) Model *Moving Average* (MA)

MA adalah suatu model yang melihat pergerakan variabel melalui sisaannya di masa lalu. Bentuk model MA dengan ordo q atau MA (q) atau model ARIMA ($0, d, q$) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = \mu - \phi_1 \varepsilon_{t-1} - \phi_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \phi_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

dimana:

Y_t = data *time series* sebagai variable dependen pada waktu ke- t

$\phi_1 \dots \phi_q$ = parameter *moving average* ke- q

ε_{t-q} = nilai kesalahan pada waktu ke- $(t-q)$

(c) *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA)

ARIMA merupakan model dari fungsi linier nilai lampau beserta nilai sekarang dan sisaan lampainya. Model ARIMA dapat memuat salah satu atau kedua komponen di atas. Bentuk model ARIMA (p, d, q) adalah:

$$Y_t = \mu + \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \dots + \theta_p Y_{t-p} - \phi_1 \varepsilon_{t-1} - \phi_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \phi_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

dimana:

Y_t = data *time series* sebagai variable dependen pada waktu ke- t

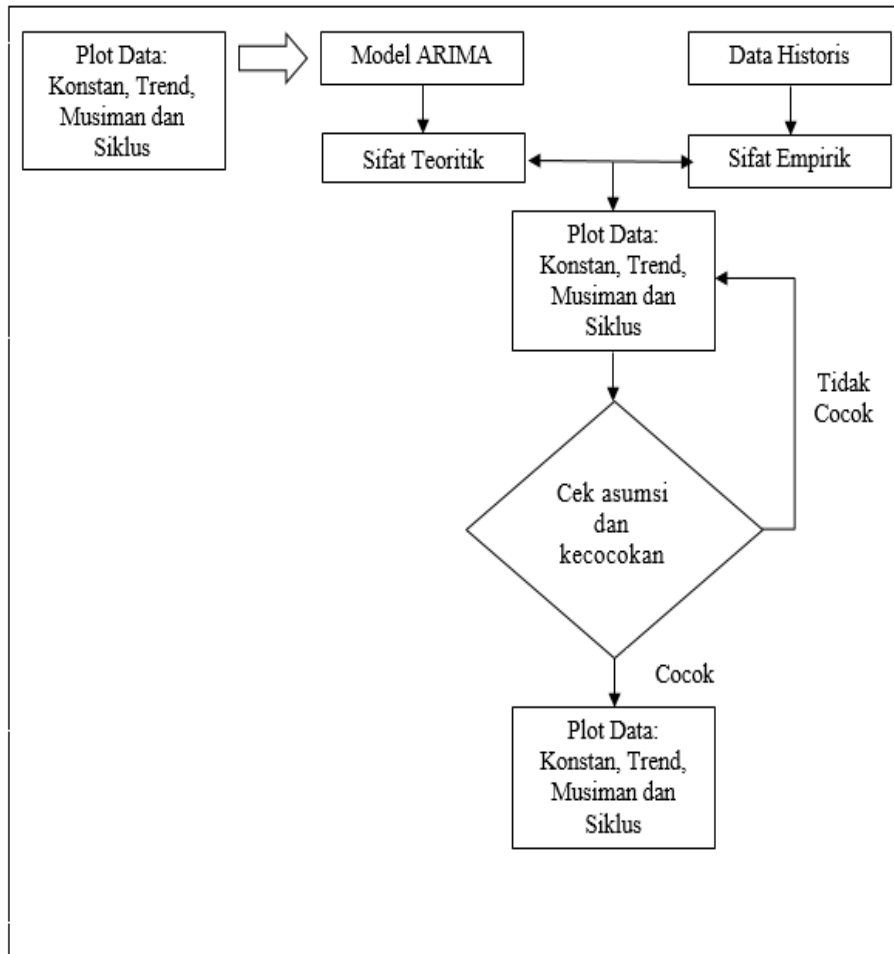
Y_{t-p} = data *time series* pada kurun waktu ke $(t-p)$

μ = suatu konstanta

$\theta_1, \theta_2, \phi_1, \phi_2$ = parameter-parameter model

ε_{t-q} = nilai sisaan pada waktu ke- $(t-q)$

Tahapan estimasi pada model ARIMA dimulai dari uji kestasioneran data yang dapat dilakukan melalui Uji Augmented Dickey Fuller (ADF) atau dari plot *Auto Correlation Function* (ACF) dan *Partial Auto Correlation Function* (PACF). Apabila data belum stasioner maka harus dilakukan proses *differencing* sampai diperoleh data yang stasioner. Proses *differencing* yang dilakukan maksimum sebanyak 2 kali. Tahapan selanjutnya adalah identifikasi model ARIMA, baik dengan *autoarima* maupun *armaselect*. Kemudian diikuti oleh serangkaian pengujian asumsi dan kecocokan, apabila telah memenuhi semua syarat pengujian maka estimasi dapat dilakukan, tetapi apabila belum memenuhi syarat pengujian maka harus kembali ke tahapan sebelumnya yakni mengidentifikasi model ARIMA tentatif (Gambar 1).



Gambar 2.1. Tahapan Estimasi Model ARIMA

2.2.3. Analisis Model Ketersediaan

Analisis persediaan komoditas kakao di Indonesia diperoleh dari perhitungan produksi kakao ditambah volume impor dikurangi volume ekspor. Dengan pertimbangan ketersediaan data, maka dilakukan estimasi terlebih dahulu terhadap volume impor dan volume ekspor dengan model pemulusan eksponensial berganda (*Double Exponential Smoothing*).

2.2.4. Kelayakan Model

Ketepatan sebuah model data deret waktu dapat dilihat dari nilai kesalahan dengan menggunakan statistik *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* atau kesalahan persentase absolut rata-rata yang diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{X_t - F_t}{X_t} \right| \cdot 100$$

dimana: X_t = data aktual

F_t = nilai ramalan

Semakin kecil nilai MAPE maka model *time series* yang diperoleh semakin baik, karena makin mendekati nilai aktual.

2.2.5. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam outlook ini untuk estimasi produksi dengan model ARIMA serta estimasi volume ekspor dengan model pemulusan eksponensial berganda (*Double Exponential Smoothing*) menggunakan Program RStudio yang merupakan sebuah program komputasi statistika dan grafis. Sedangkan untuk estimasi volume impor dengan model pemulusan eksponensial berganda (*Double Exponential Smoothing*) menggunakan Program Minitab 16.

Pada proses pengolahan dan analisis dengan model ARIMA, data *time series* dibagi menjadi dua bagian yakni data *training* untuk penyusunan model periode tahun 1980-2015 dan sisanya sebagai data *testing* untuk validasi model periode tahun 2016-2021. Kemudian dari

hasil data *training* disusun model dan dilakukan estimasi sesuai periode data *testing*, setelah itu dilakukan evaluasi kesesuaian ramalannya. Model terbaik dipilih dari berbagai alternatif metode estimasi yang dicoba dari hasil *autoarima* maupun *armaselect* dengan melihat nilai MAPE dan kesesuaian hasil estimasi dengan historis data aktualnya. Model estimasi terbaik yang terpilih kemudian dilakukan untuk estimasi 5 tahun ke depan yakni tahun 2022 – 2026 dengan menggabungkan seluruh data (*training* dan *testing*).

BAB III. GAMBARAN UMUM PERKEBUNAN INDONESIA

3.1. PERKEMBANGAN PENDAPATAN DOMESTIK BRUTO SUB SEKTOR PERKEBUNAN INDONESIA

Perkebunan merupakan sub sektor pertanian yang paling strategis dan memberikan kontribusi yang besar terhadap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Indonesia karena merupakan komoditas ekspor andalan dari Sektor Pertanian. Hal ini dapat dilihat pada komposisi struktur PDB harga berlaku Indonesia tahun 2021 seperti pada Gambar 3.1. Lapangan Usaha Pertanian, Kehutanan dan Perikanan menempati posisi kedua dengan kontribusi sebesar 13,28% atau Rp. 2.254 triliun terhadap total PDB sebesar Rp. 16.971 triliun. Di posisi pertama ditempati Industri Pengolahan (19,25%), posisi ketiga Perdagangan Besar dan Eceran (12,97%), Konstruksi diposisi keempat dengan 10,44%, sedangkan 13 lapangan usaha lainnya memberikan kontribusi dibawah 10% terhadap total PDB dengan total kontribusi sebesar 44,06%.

Berdasarkan sektor usaha yang terdapat pada Lapangan Usaha Pertanian, Kehutanan dan Perikanan, sektor Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian memberikan kontribusi mayoritas sebesar 9,85% dengan nilai Rp. 1.672 triliun. Sedangkan kontribusi Sektor Perikanan sebesar 2,77% dan Sektor Kehutanan dan Penebangan Kayu hanya berkontribusi 0,66%. Adapun Sub Sektor Tanaman Perkebunan merupakan kontributor pertama sebesar 3,94% atau senilai Rp. 668 triliun terhadap total Sektor Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian. Di posisi berikutnya secara berurutan ditempati Sub Sektor Tanaman Pangan (2,60%), Peternakan (1,58%), Tanaman Hortikultura (1,55%) serta Jasa Pertanian dan Perburuan (0,19%). Dibandingkan tahun 2020, sub sektor tanaman perkebunan mengalami kenaikan 19,29% dari Rp. 560 triliun menjadi Rp. 668 triliun, meskipun di tahun tersebut terjadi pandemi Covid19.



Gambar 3.1. Komposisi Struktur Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Indonesia, 2021

Tahun 2017-2021, PDB harga konstan 2010 Sub Sektor Tanaman Perkebunan memiliki nilai yang paling tinggi setiap tahunnya mengungguli tiga sub sektor lainnya yakni Tanaman Pangan, Tanaman Hortikultura, dan Peternakan. Tahun 2017, PDB Tanaman Perkebunan tercatat sebesar Rp. 373 triliun, setahun kemudian naik menjadi Rp. 387 triliun, dan naik kembali menjadi Rp. 405 triliun di tahun 2019, tahun 2020 dan 2021 bertambah menjadi Rp. 411 triliun dan Rp. 425 triliun. Sub Sektor Tanaman Pangan berada diposisi kedua untuk perolehan PDB di Sektor Pertanian, disusul Sub Sektor Peternakan, dan Sub Sektor Tanaman Hortikultura menempati posisi paling rendah untuk pencapaian PDB pada periode yang sama. Tahun 2021, keempat sub sektor mengalami kenaikan PDB, meskipun terjadi Pandemi Covid19 (Gambar 3.2).



Gambar 3.2. Perkembangan Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Per Sub Sektor Pertanian, 2017-2021

Dari sisi pertumbuhan PDB atas harga konstan 2010 tahun ke tahun atau *year on year* (yoy), selama kurun waktu tiga tahun terakhir (2018-2020), Sub Sektor Tanaman Perkebunan mengalami pertumbuhan yang fluktuatif meskipun masih bernilai positif. Tahun 2017, pertumbuhannya sebesar 4,50%, menurun sedikit menjadi 3,83% tahun 2018, dan mengalami peningkatan menjadi 4,56% di tahun 2019. Tahun 2020 dimana terjadi pandemi Covid19 pertumbuhan PDB Sub Sektor Perkebunan mengalami penurunan cukup tajam menjadi 1,34% namun naik signifikan kembali di tahun 2021 menjadi 3,52%. Sub sektor lainnya Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan juga mengalami pertumbuhan yang berfluktuatif. Sub Sektor Tanaman Pangan mengalami pertumbuhan yang negatif di tahun 2019 dan 2021, sedangkan Sub Sektor Peternakan juga mengalami pertumbuhan yang bernilai negatif di tahun 2020 (Gambar 3.3).



Gambar 3.3. Pertumbuhan Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Konstan 2010 Terhadap Tahun Sebelumnya Per Sub Sektor Pertanian, 2017-2021

Sub Sektor Tanaman Perkebunan merupakan kontributor terbesar terhadap PDB harga berlaku Sektor Pertanian tahun 2021 yang mencapai 40,76%. Sub Sektor Tanaman Pangan berkontribusi 26,87% diposisi kedua, Sub Sektor Peternakan dan Tanaman Hortikultura berada diposisi ketiga dan keempat dengan kontribusi tercatat sebesar 16,35% dan 16,01%. Distribusi PDB harga berlaku per Sub Sektor Pertanian tahun 2021 terdapat pada Gambar 3.4.

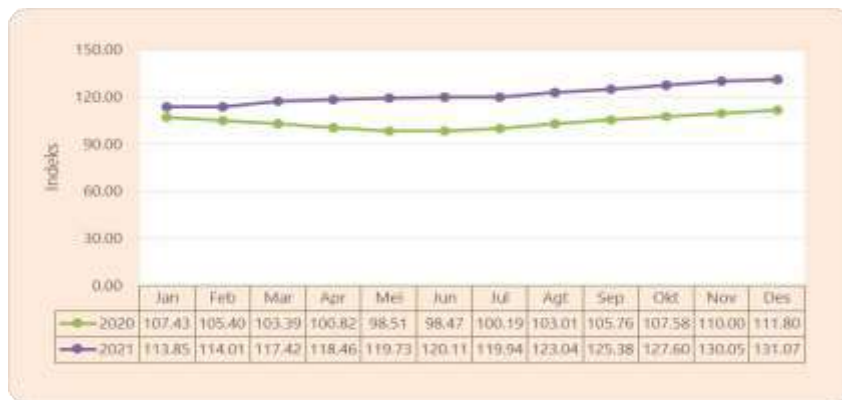


Gambar 3.4. Distribusi Produk Domestik Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Per Sub Sektor Pertanian, 2021

3.2. PERKEMBANGAN NILAI TUKAR PETANI SUB SEKTOR PERKEBUNAN INDONESIA

Nilai Tukar Petani (NTP) Sub Sektor Perkebunan tahun 2020-2021 yang menggunakan tahun dasar 2018 berfluktuatif tiap bulannya. Tahun 2020, NTP terendah di Bulan Mei sebesar 94,48 dan NTP tertinggi tercatat di Bulan Desember sebesar 111,80. Namun secara rata-rata NTP di tahun 2020 mencapai 104,36 tiap bulannya. Hal ini mengindikasikan bahwa kesejahteraan petani selama tahun 2020 cukup baik karena harga yang diterima petani masih lebih tinggi dibandingkan dengan harga yang harus dibayar petani. NTP tahun 2020, di Bulan Februari-Juni terus mengalami penurunan. Hal ini diduga karena adanya dampak dari Pandemi Covid-19 yang menurunkan daya beli dan permintaan masyarakat secara umum termasuk terhadap komoditas perkebunan, tidak hanya di Indonesia tetapi juga masyarakat dunia, seperti yang tampak pada Gambar 3.5 berikut ini. Namun mulai Bulan Juli sampai Desember, nilai NTP terus bergerak naik. Hal ini dapat menjadi harapan baik bagi para petani tanaman perkebunan rakyat bahwa usaha mereka masih dapat dijadikan

andalan dan memberikan kesejahteraan meskipun di masa sulit seperti sekarang ini pada saat terjadi pandemi. Tahun 2021, NTP mengalami peningkatan 16,63% dibandingkan tahun 2020 dengan rata-rata per bulan mencapai 121,72. Hal ini menggambarkan terjadinya peningkatan kesejahteraan petani di tahun 2021 dari tahun sebelumnya meskipun masih terjadi pandemi Covid19. NTP tertinggi di tahun 2021 terjadi pada bulan Desember sebesar 131,07 dan NTP terendah tercatat di bulan Januari sebesar 113,85 (Gambar 3.5). Berdasarkan Gambar 3.6 dapat terlihat bahwa nilai Indeks Harga Yang Diterima Petani (IT) memiliki grafik yang berhimpit dengan nilai NTP pada periode bulanan tahun 2021. Hal ini mencerminkan bahwa NTP ditentukan oleh harga yang diterima petani atau IT.



Gambar 3.5. Perkembangan Nilai Tukar Petani Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2020-2021



Gambar 3.6. Perkembangan IT, IB, dan NTP Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021

Nilai Tukar Usaha Pertanian (NTUP) juga mengalami peningkatan sebesar 15,59% dari tahun 2020 ke tahun 2021 (Gambar 3.7). NTUP memiliki pola yang seiring dengan IT yang diterima oleh rumah tangga petani dan masih selalu bernilai positif terhadap biaya yang dikeluarkan oleh rumah tangga petani dalam melakukan usaha pertanian di sub sektor perkebunan. Terjadinya peningkatan nilai NTUP dari tahun ke tahun tentu menjadi hal yang sangat positif dan diharapkan dapat menjadi salah satu parameter peningkatan kesejahteraan rumah tangga petani di tanaman perkebunan rakyat.



Gambar 3.7. Perkembangan Nilai Tukar Usaha Pertanian Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021



Gambar 3.8. Perkembangan IT, BPPBM dan NTUP Nasional Sub Sektor Perkebunan Rakyat Bulanan Menggunakan Tahun Dasar 2018, 2021

3.3. PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KOMODITAS PERKEBUNAN INDONESIA

Komoditas perkebunan sudah sejak lama diketahui sebagai komoditas andalan utama ekspor pertanian Indonesia. Hal ini terlihat dari neraca perdagangan sub sektor ini yang selalu bernilai positif selama kurun waktu 2017-2021, yang berarti bahwa nilai ekspor lebih besar dibandingkan nilai impor. Hal berbeda terjadi dengan ketiga sub sektor lainnya yakni Tanaman Pangan, hortikultura dan peternakan yang bernilai negatif yang menandakan ketergantungan terhadap impor dari ketiga sub sektor ini sangat besar, seperti tampak pada Tabel 3.1 dan Gambar 3.9.

Nilai ekspor maupun nilai impor komoditas perkebunan berfluktuatif setiap tahunnya. Tahun 2017, ekspor tercatat 32,61 milyar US\$, kemudian turun menjadi 28,46 milyar US\$ di tahun 2018 dan 25,39 milyar US\$ di tahun 2019. Pada tahun 2020 dan 2021, ekspor tercatat mengalami peningkatan mencapai 28,24 milyar US\$ dan 40,61 milyar US\$. Sedangkan untuk nilai impor komoditas perkebunan, selama lima tahun terakhir juga berfluktuatif, 5,61 milyar US\$ (2017), 5,81 milyar US\$ (2018), 4,84 milyar US\$ (2019), 4,82 milyar US\$ (2020) dan 6 milyar US\$ (2021). Sehingga nilai neraca perdagangan juga mengalami fluktuasi meskipun tetap bernilai positif dengan rata-rata pertumbuhan 9,09% per tahun.

Tabel 3.1. Perkembangan Nilai Ekspor, Impor dan Neraca Perdagangan Per Sub Sektor Pertanian Indonesia, 2017-2021

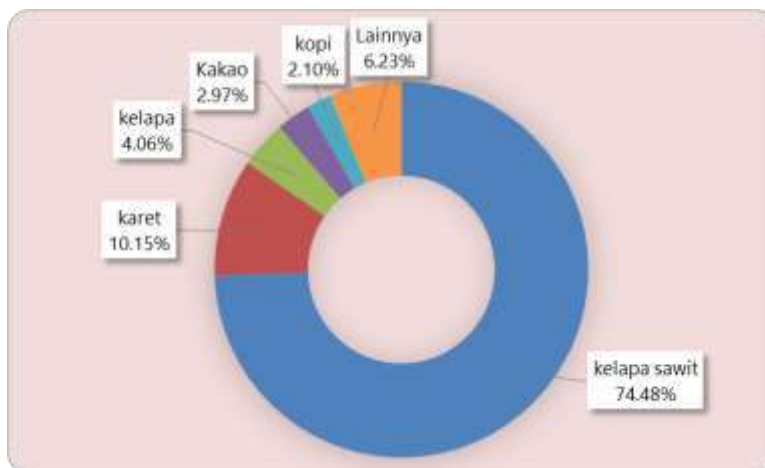
(Juta US\$)

Sub Sektor	2017			2018			2019			2020			2021		
	Ekspor	Impor	Neraca	Ekspor	Impor	Neraca	Ekspor	Impor	Neraca	Ekspor	Impor	Neraca	Ekspor	Impor	Neraca
Tanaman Pangan	185	6,494	-6,308	233	7,975	-7,742	172	6,966	-6,795	270	6,831	-6,563	353	9,088	-8,735
Hortikultura	454	2,186	-1,732	454	2,253	-1,799	469	2,509	-2,041	644	2,305	-1,660	716	2,706	-1,990
Perkebunan	32,614	5,607	27,007	28,463	5,811	22,652	25,385	4,842	20,543	28,236	4,822	23,415	40,611	6,000	34,612
Peternakan	1,672	5,198	-3,526	1,585	5,657	-4,072	1,553	5,822	-4,269	1,810	5,569	-3,759	1,975	7,069	-5,094



Gambar 3.9. Perkembangan Nilai Ekspor, Impor dan Neraca Perdagangan Per Sub Sektor Pertanian , 2017-2021

Komoditas ekspor utama dari Sub Sektor Perkebunan berdasarkan nilai ekspornya pada tahun 2021 terdiri dari kelapa sawit dengan kontribusi mayoritas sebesar 74,48%, dimana Indonesia merupakan produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Karet menempati posisi kedua dengan nilai kontribusi 10,15%, disusul kelapa (4,06%), kakao (2,97%), kopi (2,10%) dan komoditas perkebunan lainnya dengan kontribusi sebanyak 6,23% (Gambar 3.8).



Gambar 3.10. Kontribusi Komoditas Ekspor Perkebunan Utama Indonesia Berdasarkan Nilai Ekspor, 2021

BAB IV. KERAGAAN KAKAO INDONESIA

4.1. PERKEMBANGAN LUAS AREAL, PRODUKSI, DAN PRODUKTIVITAS KAKAO INDONESIA

4.1.1. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia

Perkembangan luas areal kakao Indonesia selama periode tahun 2013-2022 mengalami penurunan sebesar -1,80% per tahun (Gambar 4.1). Pada tahun 2013, luas areal kakao Indonesia mencapai 1,74 juta ha, kemudian pada tahun 2022 (Angka Estimasi Ditjen Perkebunan) turun menjadi 1,48 juta ha atau berkurang 264 ribu ha. Dari hasil estimasi Ditjen Perkebunan, luas areal kakao tahun 2022 akan turun -0,09% dibandingkan tahun 2021 Angka Sementara (ASEM) Ditjen Perkebunan. Pertumbuhan terendah terjadi pada tahun 2017 yakni menurun sebesar -3,62% dibandingkan tahun 2016. Sebaliknya pertumbuhan luas areal tertinggi tercatat hanya terjadi pada tahun 2016 yang mencapai 0,67% dibanding tahun sebelumnya. Secara keseluruhan perkembangan luas areal kakao Indonesia tahun 1980-2022 terdapat pada Lampiran 1.



Gambar 4.1. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2013-2022

Penurunan luas areal perkebunan kakao disebabkan antara lain karena banyaknya alih komoditas yang ditanam oleh petani serta aktivitas alih fungsi lahan lainnya utamanya di wilayah Jawa dan Sumatera seperti di Provinsi Bangka Belitung dan Bengkulu. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah melalui Ditjen Perkebunan Kementerian Pertanian melakukan kegiatan perluasan tanaman kakao di tahun 2022 sebanyak 330 ha di empat provinsi yakni Sumatera Utara (Kabupaten Bolaang Mongondow), Kalimantan Barat (Kabupaten Melawi), Kalimantan Timur (Kabupaten Kutai Timur) dan Papua Barat (Kabupaten Manokwari Selatan).

Berdasarkan status pengusaannya, perkebunan kakao di Indonesia dibagi menjadi tiga yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Dari ketiga status perusahaan ini, pada periode 2013-2022, ketiganya mengalami penurunan luas areal. Penurunan terendah dialami PR dengan rata-rata pertumbuhan sebesar -1,37% per tahun. Sementara PBN dan PBS mengalami penurunan yang sangat signifikan sebesar -28,33% untuk PBN dan -11,38% untuk PBS. Dari sisi kontribusi, luas areal kakao Indonesia pada tahun 2013-2022 didominasi oleh PR dengan rata-rata kontribusi per tahun sebesar 98,29% dari seluruh luas areal perkebunan kakao Indonesia. Kontribusi terbesar kedua ditempati PBS sebesar 1,14%, sedangkan sisanya 0,58% merupakan kontribusi PBN (Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Kakao di Indonesia Menurut Status Perusahaan, 2013-2022

Tahun	Luas Areal			
	PR	PBN	PBS	Indonesia
	Rata-rata Pertumbuhan (%)			
2013-2022	-1.37	-28.33	-11.13	-1.80
	Rata-rata Kontribusi (%)			
2013-2022	98.29	0.58	1.14	100.00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

Berdasarkan keadaan tanaman, perkebunan kakao dibedakan menjadi tiga kondisi yaitu Tanaman Menghasilkan (TM), Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Rusak (TR). Pada kurun waktu sepuluh tahun terakhir (2013-2022), kondisi perkebunan kakao Indonesia mayoritas merupakan TM sebesar 58,13% dari total luas areal. Sedangkan untuk TBM dan TR memiliki porsi masing-masing 19,64% dan 22,23%. Namun untuk pertumbuhan TM mengalami hanya sedikit kenaikan dengan rata-rata 1,99% per tahun. Sebaliknya untuk TBM mengalami pertumbuhan menurun yang cukup signifikan sebanyak -6,62%, sama halnya dengan TR mengalami penurunan sebesar -2,71% setiap tahunnya (Gambar 4.2 dan Tabel 4.2). Kondisi ini cukup memprihatinkan karena dapat menurunkan pendapatan dan kesejahteraan petani.



Gambar 4.2. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 2013-2022

Pada tahun 2020, Angka Tetap (ATEP) Ditjen Perkebunan mencatat untuk luas TM kakao di Indonesia sebesar 997 ribu ha atau 66,06% dari total luas areal. Sementara TBM sebesar 255 ribu ha atau 16,89% dan TR sebesar 257 ribu ha atau 17,05%. Sedangkan untuk tahun 2022, berdasarkan Angka Estimasi Ditjen Perkebunan, terdapat pergeseran komposisi luas areal kakao menurut keadaan tanaman. Untuk TM dan TR mengalami sedikit kenaikan menjadi 66,67% (985 ribu ha) untuk TM dan 17,10% (253 ribu ha) untuk TR. Sedangkan kontribusi TBM turun sedikit

menjadi 16,23% (240 ribu ha). Perkembangan Luas TM, TBM dan TR kakao di Indonesia secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 4.2. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Kakao di Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 2013-2022

Tahun	Luas Areal			Indonesia
	TM	TBM	TR	
Rata-rata Pertumbuhan (%)				
2013-2022	1.99	-6.62	-2.71	-1.79
Rata-rata Kontribusi (%)				
2013-2022	58.13	19.64	22.23	100.00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : TM = Tanaman Menghasilkan

TBM = Tanaman Belum Menghasilkan

TR = Tanaman Rusak

Untuk memperbaiki keadaan tanaman kakao terutama untuk TR maka pada tahun 2022, Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jenderal Perkebunan akan melakukan peremajaan tanaman kakao seluas 4.650 ha di 9 provinsi yakni Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bali, Papua, Lampung, Yogyakarta, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat yang tersebar di 24 kabupaten.

4.1.2. Perkembangan Produksi Kakao Indonesia

Seperti halnya pada perkembangan luas areal, perkembangan produksi kakao Indonesia pada periode 2013-2022 juga berfluktuasi dengan rata-rata pertumbuhan naik tipis sebesar 0,96% per tahun (Gambar 4.3). Pada tahun 2013 produksi kakao Indonesia sebesar 721 ribu ton kemudian tahun 2022 (estimasi Ditjen Perkebunan) menjadi sebesar 732 ribu ton. Dari hasil estimasi Ditjen Perkebunan, produksi kakao tahun 2022 (732 ribu ton) akan naik 3,63% dibandingkan tahun 2021 (707 ribu ton). Produksi tertinggi selama periode tahun 2012-2021 terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar 767,28 ribu ton, sedangkan produksi terendah

tercatat pada tahun 2017 dengan hasil produksi 591 ribu ton. Perkembangan produksi kakao Indonesia secara rinci dilihat pada Lampiran 3.



Gambar 4.3. Perkembangan Produksi Kakao Indonesia, 2013-2022

Penurunan produksi tertinggi pada periode tahun 2013-2022 terjadi pada PBN sebesar rata-rata -30,49% per tahun, disusul PBS -17,60% rata-rata penurunan tiap tahunnya. Peningkatan kecil hanya terjadi pada PR sebanyak 1,98% rata-rata per tahun. Sebagaimana luas arealnya, produksi kakao Indonesia juga didominasi PR dengan kontribusi sebesar 97,41% pada periode yang sama. Sementara PBN dan PBS memberikan kontribusi yang sangat kecil hanya 1,00% dan PBS 1,59% (Tabel 4.3).

Tabel 4.3. Rata-rata Petumbuhan dan Kontribusi Produksi Kakao di Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2013-2022

Tahun	Produksi			
	PR	PBN	PBS	Indonesia
Rata-rata Pertumbuhan (%)				
2013-2022	1.98	-30.49	-17.60	0.96
Kontribusi (%)				
2013-2022	97.41	1.00	1.59	100.00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

4.1.3. Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia

Ditinjau dari sisi produktivitas, untuk komoditas kakao di Indonesia selama kurun waktu 2013-2022 berfluktuasi dengan kecenderungan pertumbuhan menurun rata-rata sebesar -1,04% per tahun. Penurunan terjadi pada semua jenis status perusahaan, baik PR (-0,84%), PBS (-9,08%) dan PBN (-3,79%) per tahun (Gambar 4.4). Pada tahun 2013 produktivitas kakao Indonesia mencapai 821 kg/ha kemudian turun pada tahun 2022 menjadi 744 kg/ha. Produktivitas kakao tahun 2022 yang diestimasi oleh Ditjen Perkebunan naik 1,50% menjadi 744 kg/ha dibandingkan ASEM tahun 2021 sebesar 733 kg/ha. Perkembangan produktivitas kakao Indonesia tersaji secara lengkap pada Lampiran 4.

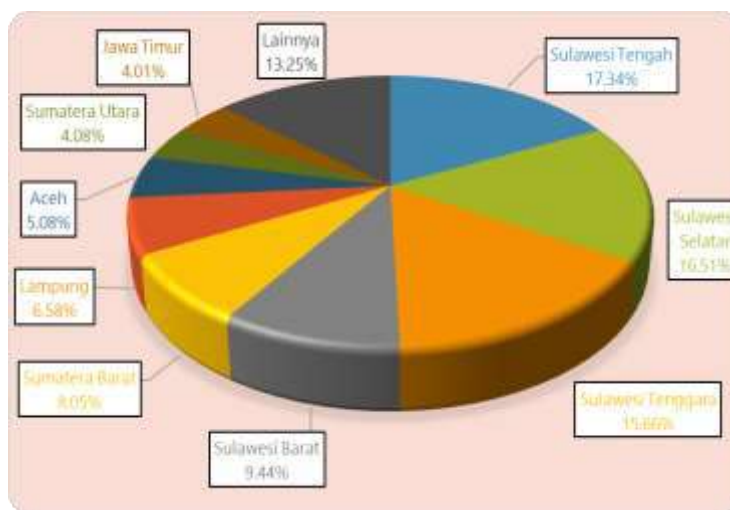


Gambar 4.4. Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia, 2013-2022

4.1.4. Sentra Produksi Kakao Indonesia

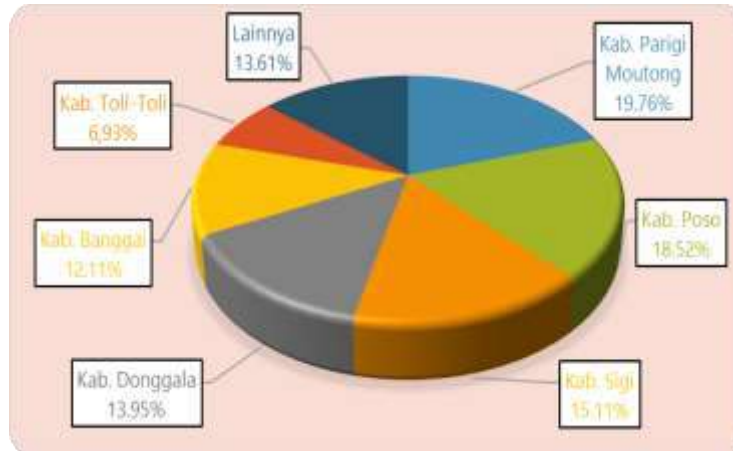
Berdasarkan data rata-rata produksi kakao selama lima tahun terakhir (2016-2020), terdapat sembilan provinsi sentra produksi kakao di Indonesia yang memberikan kontribusi hingga 86,75%. Provinsi tersebut adalah Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Sumatera Barat, Lampung, Aceh, Sumatera Utara, dan Jawa Timur.

Provinsi Sulawesi Tengah merupakan provinsi yang memberikan kontribusi paling tinggi yaitu 17,34%. Urutan kedua dan ketiga adalah Provinsi Sulawesi Selatan (16,51%) serta Provinsi Sulawesi Tenggara (15,66%). Provinsi lain memberikan kontribusi kurang dari 10% dengan total kontribusi sebesar 58,95% (Gambar 4.5). Data provinsi sentra produsen komoditas kakao di Indonesia dan kontribusinya disajikan pada Lampiran 5.



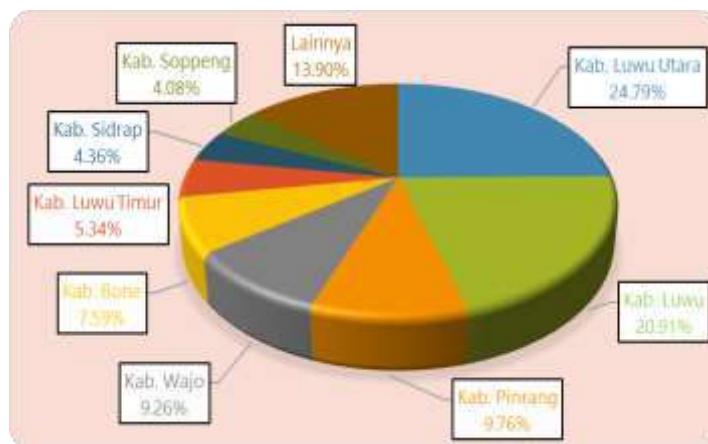
Gambar 4.5. Provinsi Sentra Produksi Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016-2020

Pada tahun 2020 produksi kakao di Provinsi Sulawesi Tengah banyak disuplai dari Kabupaten Parigi Moutong sebesar 25,32 ribu ton atau 19,76%, Kabupaten Poso 18,52% (23,74 ribu ton), Kabupaten Sigi 15,11% (19,37 ribu ton), Kabupaten Donggala 13,95% (17,88 ribu ton), Kabupaten Banggai 12,11% (15,52 ribu ton), dan Kabupaten Toli-Toli 6,93% (8,89 ribu ton). Sisanya sebesar 13,61% merupakan kontribusi dari kabupaten lainnya (Gambar 4.6). Kabupaten sentra produksi kakao di Provinsi Sulawesi Tengah dan kontribusinya disajikan pada Lampiran 6.



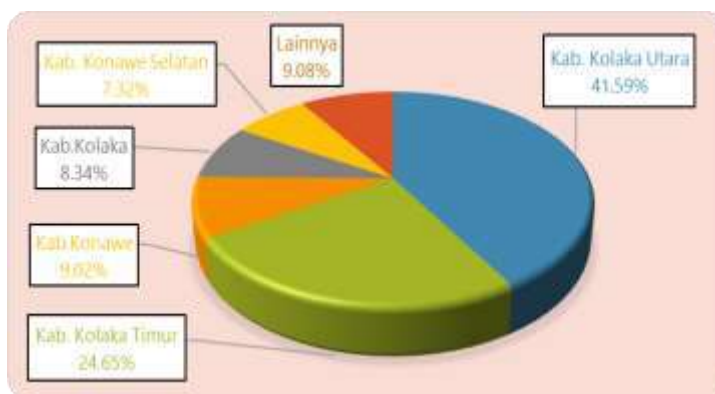
Gambar 4.6. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah, 2020

Provinsi Sulawesi Selatan merupakan sentra penghasil kakao kedua terbesar di Indonesia. Produksi kakao di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 86,10% tersebar di delapan kabupaten dengan kontribusi terbesar diatas 10% berasal dari 2 kabupaten yaitu Luwu Utara (24,79%) dan Luwu (20,91%), sedangkan enam kabupaten lain berkontribusi dibawah 10%. Sisanya sebesar 13,90% merupakan kontribusi dari kabupaten lainnya (Gambar 4.7 dan Lampiran 7).



Gambar 4.7. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Selatan, 2020

Sentra produksi kakao tertinggi ketiga di Indonesia tahun 2020 ditempati oleh Provinsi Sulawesi Tenggara dengan 115,02 ribu ton. Kabupaten dengan produksi kakao terbanyak di Provinsi Sulawesi Tenggara terdapat di Kolaka Utara (47,83 ribu ton), Kolaka Timur (28,36 ribu ton), Konawe (10,38 ribu ton), Kolaka (9,59 ribu ton), dan Konawe Selatan (8,42 ribu ton). Kontribusi sisanya 10,44 ribu ton berasal dari kabupaten lain (Gambar 4.8). Kabupaten sentra produksi kakao di Provinsi Sulawesi Tenggara dan kontribusinya secara rinci pada Lampiran 8.



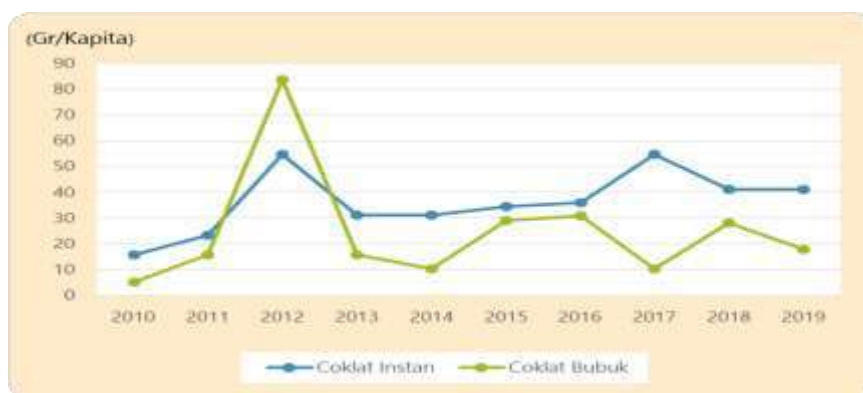
Gambar 4.8. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tenggara, 2020

4.2. PERKEMBANGAN KONSUMSI KAKAO INDONESIA

Kakao merupakan komoditas yang banyak diolah dan dikonsumsi oleh masyarakat untuk semua umur dan status sosial di Indonesia karena rasanya yang lezat dan khasiatnya yang banyak dari segi kesehatan. Konsumsi kakao Indonesia dalam bentuk olahan di Indonesia dibedakan menjadi konsumsi coklat instan dan coklat bubuk berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang mulai diterbitkan sejak tahun 2002. Namun pada tahun 2019, konsumsi kakao dalam bentuk olahan yaitu coklat bubuk dan coklat instan tidak disertakan lagi didalam

SUSENAS sehingga untuk tahun 2019 dilakukan estimasi dengan metode *time series* dan pemilihan model terbaik dari hasil estimasi dengan nilai MAPE terkecil dan kesesuaian plot hasil estimasi dengan data historisnya. Hasil estimasi dengan model *Single Exponential Smoothing* (SES) tahun 2019, untuk konsumsi coklat instan sebesar 41,15 gr/kapita serta konsumsi coklat bubuk sebesar 17,73 gr/kapita.

Pada periode tahun 2010-2019, perkembangan konsumsi kakao Indonesia berfluktuatif. Konsumsi coklat instan lebih besar dibandingkan konsumsi coklat bubuk. Konsumsi coklat instan di Indonesia selama periode tersebut meningkat sebesar rata-rata 20,31% per tahun, diikuti kenaikan konsumsi coklat bubuk yang melonjak sebanyak 85,72% rata-rata setiap tahunnya. Kenaikan konsumsi coklat yang sangat signifikan terjadi pada tahun 2012 baik untuk coklat instan maupun coklat bubuk, dimana konsumsi coklat bubuk meningkat 435,90% dan konsumsi coklat instan bertumbuh sebesar 133,33% dari tahun sebelumnya. Meningkatnya tren konsumsi coklat juga dipengaruhi dengan maraknya usaha *coffee shop* atau kafe yang menyediakan minuman coklat atau coklat sebagai campuran dalam olahan minuman kopi dalam daftar menu. Perkembangan konsumsi coklat bubuk dan coklat instan di Indonesia tersaji pada Lampiran 9.



Gambar 4.9. Perkembangan Konsumsi Coklat Instan dan Coklat Bubuk di Indonesia, 2010-2019

4.3. PERKEMBANGAN HARGA KAKAO INDONESIA DI TINGKAT PRODUSEN

Perkembangan harga rata-rata kakao Indonesia (dalam wujud biji kering) di tingkat produsen atau petani pada periode tahun 2011-2020 berfluktuatif namun cenderung meningkat. Pada tahun 2011, harga kakao sebesar Rp. 19.259/kg kemudian pada tahun 2020 meningkat menjadi Rp. 20.447/kg atau mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,73% per tahun. Harga kakao tertinggi pada periode tersebut terjadi pada tahun 2016 yang menembus harga Rp. 24.871/kg (Gambar 4.10). Perkembangan harga kakao di tingkat produsen di pasar domestik di Indonesia disajikan pada Lampiran 10.



Gambar 4.10. Perkembangan Harga Kakao di Tingkat Produsen, 2011-2020

4.4. PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KAKAO INDONESIA

4.4.1. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Indonesia

Perkembangan volume ekspor dan volume impor kakao Indonesia pada periode tahun 2011-2020 berfluktuasi (Gambar 4.11). Kakao yang diperdagangkan dalam ekspor dan impor di Indonesia mencakup kode *Harmonized System* (HS) 18010000, 18020000, 18031000, 18032000,

18040000, 18050000, 18061000, 18062010, 18062090, 18063100, 18063200, 18069010, 18069030, 18069040, dan 18069090.



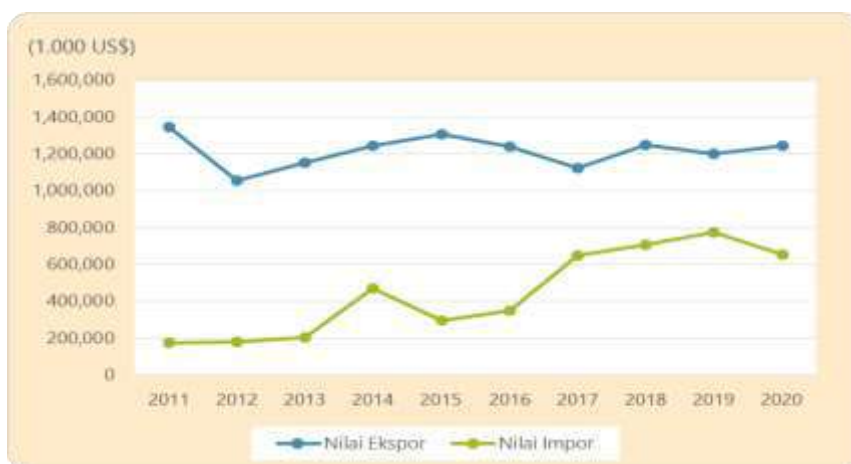
Gambar 4.11. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2011-2020

Volume ekspor kakao Indonesia pada periode 10 tahun terakhir memiliki tren yang menurun dengan rata-rata $-0,39\%$ per tahunnya. Volume ekspor kakao tertinggi pada tahun 2013 (414 ribu ton) dan volume terendah pada tahun 2016 (330 ribu ton). Dari sisi pertumbuhan, tahun 2017 merupakan pertumbuhan ekspor kakao yang paling tinggi hingga menembus $7,49\%$. Sebaliknya pertumbuhan volume ekspor kakao terendah terjadi pada tahun 2014 yang turun sebanyak $19,42\%$ menjadi 334 ribu ton dari tahun sebelumnya 414 ribu ton.

Volume impor kakao Indonesia secara nominal lebih rendah dari volume ekspornya, tetapi memiliki tren yang menaik sangat signifikan mencapai $29,70\%$ setiap tahunnya. Volume impor kakao tertinggi pada tahun 2019 menembus 310 ribu ton, sedangkan peningkatan terbanyak terjadi pada tahun 2017 sebesar $156,93\%$ menjadi 270 ribu ton dari sebelumnya 105 ribu ton. Secara rinci perkembangan volume ekspor dan impor kakao Indonesia dapat dilihat pada Lampiran 11.

4.4.2. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Indonesia

Seiring dengan perkembangan volume ekspor dan impornya, nilai ekspor maupun nilai impor kakao juga berfluktuatif (Gambar 4.12). Pada tahun 2011-2020, rata-rata pertumbuhan nilai ekspor kakao bernilai negatif sebesar -0,25% per tahun. Nilai ekspor kakao tertinggi dicapai pada tahun 2011 sebesar US\$ 1,35 milyar. Sementara itu pertumbuhan nilai impor kakao pada periode yang sama jauh lebih tinggi menembus 21,45% per tahun, dengan nilai impor kakao tertinggi terjadi pada tahun 2019 sebesar US\$ 776 juta (Lampiran 11).

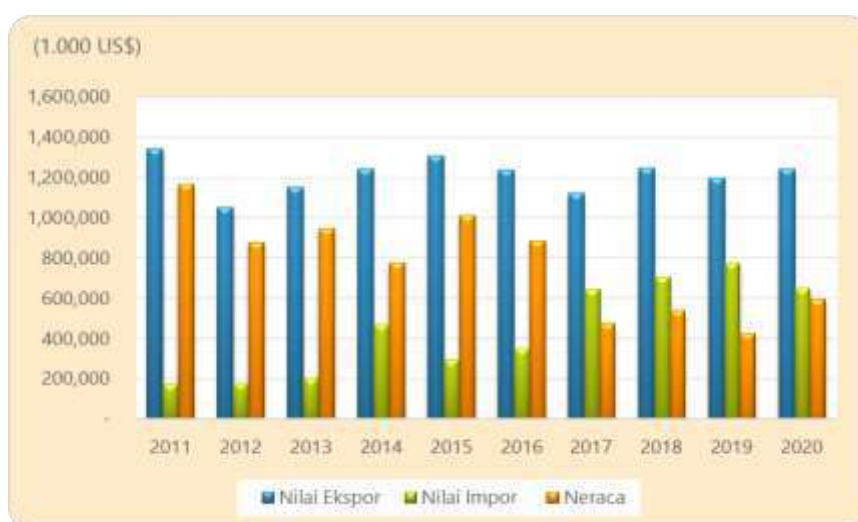


Gambar 4.12. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2011-2020

4.4.3. Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Indonesia

Neraca perdagangan kakao Indonesia menunjukkan surplus dari tahun 2011 hingga tahun 2020 namun memiliki tren menurun dengan rata-rata sebesar -2,99% per tahun (Gambar 4.13). Hal ini tentu harus menjadi sinyal dan perhatian khusus untuk para pemangku kepentingan

dalam industri kakao termasuk pemerintah untuk dapat mencegah terjadinya defisit pada neraca perdagangan kakao Indonesia mulai dari hulu sampai hilir. Neraca perdagangan kakao tertinggi dibukukan pada tahun 2011 sebesar US\$ 1,17 milyar. Sebaliknya untuk neraca perdagangan kakao terendah terjadi pada tahun 2019 dengan nilai US\$ 423 juta. Perkembangan neraca perdagangan kakao di Indonesia disajikan secara rinci pada Lampiran 11.



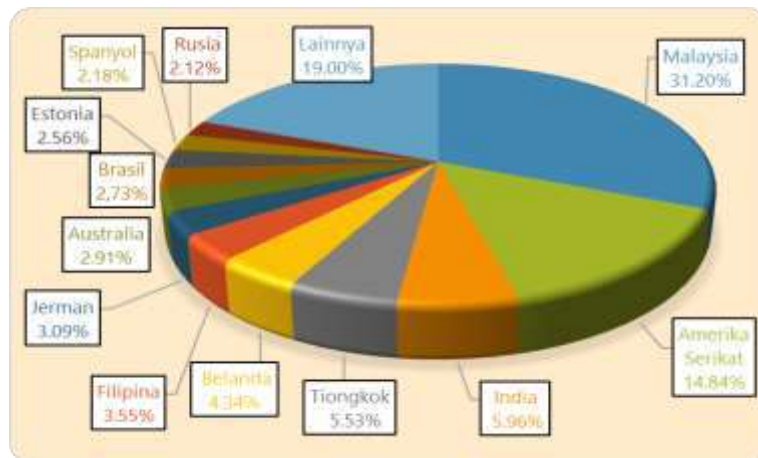
Gambar 4.13. Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Indonesia, 2011-2020

4.4.4. Negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia

Negara tujuan ekspor kakao Indonesia tersebar ke benua Amerika, Eropa dan Asia. Negara tujuan utama ekspor kakao Indonesia adalah Malaysia dengan volume ekspor rata-rata sebesar 124 ribu ton (31,20%) sepanjang tahun 2016-2020, disusul Amerika Serikat (14,84%), India (5,96%), dan RRT (5,53%). Negara tujuan ekspor lainnya dengan pangsa pasar kurang dari 5% adalah Belanda, Filipina, Jerman, Australia, Brasil,

Estonia, Spanyol, dan Rusia. Negara tujuan ekspor kakao Indonesia disajikan secara rinci pada Lampiran 12.

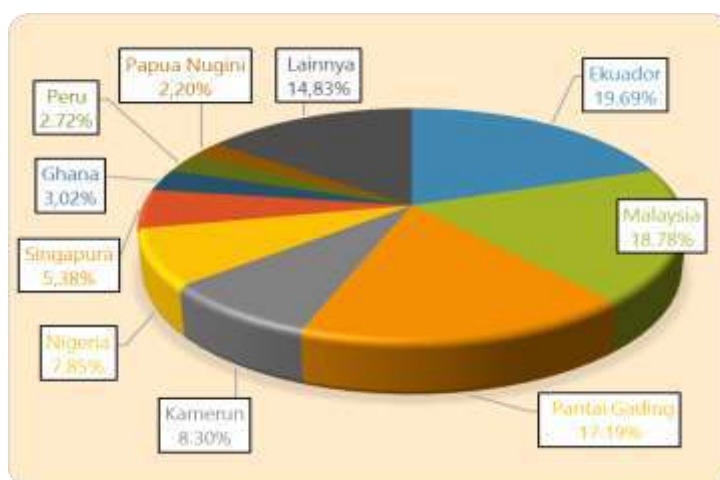
Tingginya konsumsi coklat di kawasan Uni Eropa menjadi daya tarik tersendiri bagi negara produsen kakao dunia, termasuk Indonesia. Hal ini bisa menjadi peluang agar produk kakao Indonesia bisa masuk di daratan Eropa. Melalui wadah diplomasi *Indonesia – European United Comprehensive Economic Partnership Agreement* (IEU-CEPA), Kementerian Pertanian terus melakukan kerjasama diplomasi dan upaya dagang. Hal ini untuk mengurangi tarififikasi kakao di Eropa sekaligus meningkatkan konsumsi kakao olahan Indonesia di negara-negara Eropa. Pangsa pasar lain yang masih terbuka lebar untuk dilakukan penetrasi pasar bagi komoditas olahan kakao adalah negara-negara di benua Afrika seperti Mesir yang memiliki minat terhadap *cocoa powder* asal Indonesia (Ditjen Perkebunan, 2019).



Gambar 4.14. Negara-negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016-2020

4.4.5. Negara Asal Impor Kakao Indonesia

Selain melakukan kegiatan ekspor kakao, Indonesia juga melaksanakan transaksi perdagangan impor kakao dengan berbagai negara di dunia, baik dalam bentuk biji kering maupun olahan. Sepanjang tahun 2016-2020, tercatat negara pengimpor kakao terbesar ke Indonesia adalah Ekuador dengan rata-rata volume mencapai 47,95 ribu ton (19,69%). Negara importir lainnya yakni Malaysia (18,78%), Pantai Gading (17,19%), Kamerun (8,30%), Nigeria (7,85%), Singapura (5,38%), Ghana (3,02%), Peru (2,72%), Papua Nugini (2,20%) dan negara lainnya (14,83%). Negara asal impor kakao Indonesia tersaji secara lengkap pada Gambar 4.15 dan Lampiran 13.



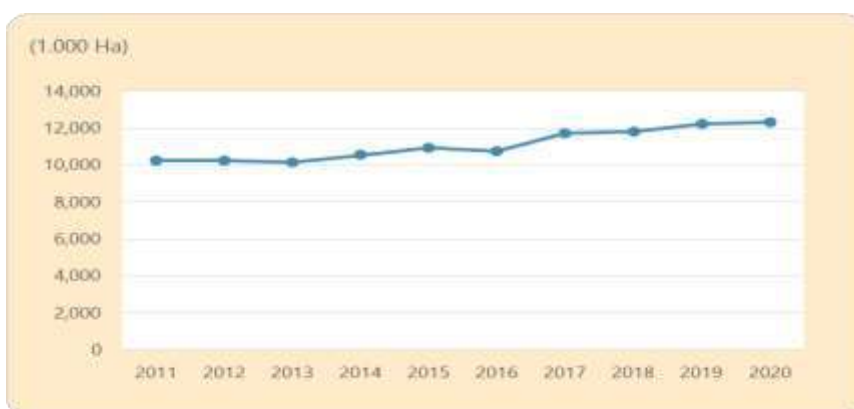
Gambar 4.15. Negara-negara Asal Impor Kakao Indonesia, Rata-rata Tahun 2016-2020

BAB V. KERAGAAN KAKAO DUNIA

5.1. PERKEMBANGAN LUAS AREAL TANAMAN MENGHASILKAN, PRODUKSI, DAN PRODUKTIVITAS KAKAO DUNIA

5.1.1. Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia

Berdasarkan data dari *Food and Agriculture Organization (FAO)*, perkembangan luas areal TM dunia dalam kurun waktu 2011-2020 menunjukkan pertumbuhan yang secara rata-rata terus meningkat (Gambar 5.1). Pertumbuhan rata-rata luas areal TM kakao dunia sebesar 2,10% per tahun. Luas tanaman menghasilkan kakao tertinggi terjadi pada tahun 2020 yang mencapai 12,32 juta ha. (Lampiran 14).

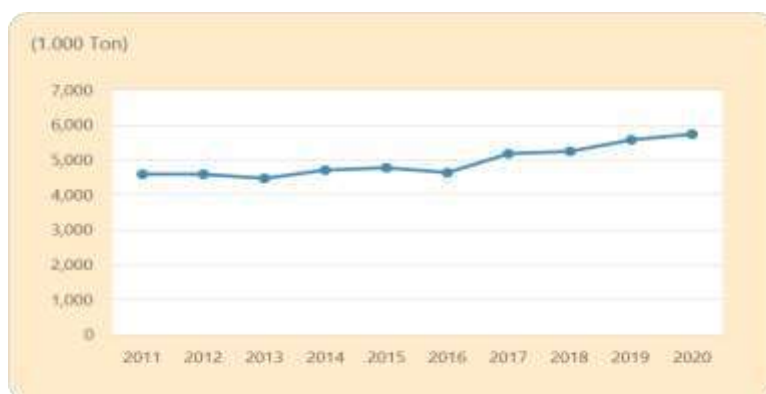


Gambar 5.1. Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia, 2011-2020

5.1.2. Perkembangan Produksi Kakao Dunia

Sejalan dengan perkembangan luas arealnya, produksi kakao dunia juga memiliki tren naik (Gambar 5.2). Menurut data FAO, selama tahun 2011-2020 pertumbuhan rata-rata produksi kakao meningkat dikisaran 2,58% per tahun. Tahun 2011 produksi kakao dunia sebesar 4,62 juta ton

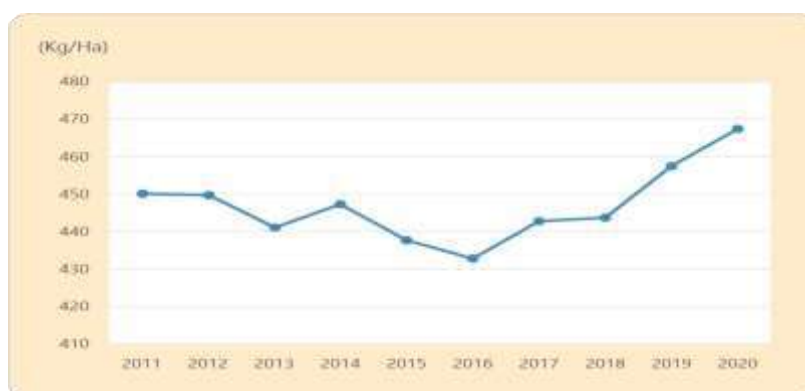
dan meningkat menjadi 5,76 juta ton pada tahun 2020. Produksi tertinggi berlangsung pada tahun 2020 sebanyak 5,76 juta ton. Secara rinci perkembangan produksi kakao dunia dapat dilihat pada Lampiran 14.



Gambar 5.2. Perkembangan Produksi Kakao Dunia, 2011-2020

5.1.3. Perkembangan Produktivitas Kakao Dunia

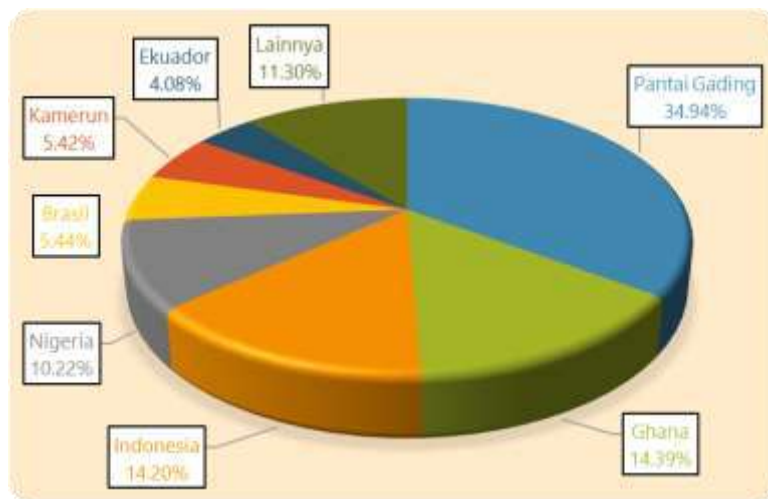
Perkembangan produktivitas kakao dunia meskipun memiliki nilai rata-rata pertumbuhan positif setiap tahunnya sebesar 0,44% , tetapi tidak sebesar rata-rata peningkatan luas areal dan produksi kakao (Gambar 5.3). Selama periode tahun 2011-2020, produktivitas terendah terjadi di tahun 2016 sebesar 433 kg/ha. Sedangkan pencapaian produktivitas tertinggi tercatat pada tahun 2020 sebesar 467 kg/ha (Lampiran 14).



Gambar 5.3. Perkembangan Produktivitas Kakao Dunia, 2011-2020

5.1.4. Negara Sentra Luas Areal Tanaman Menghasilkan dan Produksi Kakao Dunia

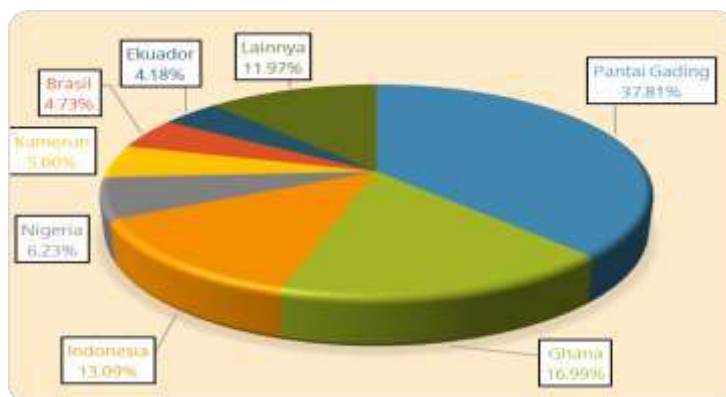
Pada tahun 2016-2020 terdapat tujuh negara dengan luas areal TM terbesar di dunia, yaitu Pantai Gading, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Kamerun, dan Ekuador yang memberikan kontribusi sebesar 88,70% (Gambar 5.4). Pantai Gading menempati peringkat pertama dengan kontribusi luas areal rata-rata sebesar 34,94% atau 4,08 juta ha. Ghana di peringkat kedua 14,39% dengan luas mencapai 1,68 juta ha. Indonesia di peringkat ketiga dengan luas areal TM rata-rata 1,66 juta ha sehingga berkontribusi sebesar 14,20%. Sementara Nigeria, Brasil, Kamerun, dan Ekuador berada di peringkat berikutnya dengan luas areal TM masing-masing sebesar 1,19 juta ha (10,22%), 635 ribu ha (5,44%), 632 ribu ha (5,42%), dan 476 ribu ha (4,08%). Beberapa negara dengan luas areal TM kakao terbesar di dunia disajikan pada Lampiran 15.



Gambar 5.4. Negara-negara Sentra Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016-2020

Menurut Rohmah (2020), selama lima tahun sebelumnya (2014-2018) negara sentra untuk luas areal tanaman menghasilkan komoditas kakao di dunia masih ditempati oleh negara-negara yang sama yakni Pantai Gading, Indonesia dan Ghana. Tetapi terdapat perbedaan untuk besaran kontribusinya yaitu Pantai Gading 3,55 juta ha (31,85%), Ghana 1,71 juta ha (15,37%), dan Indonesia 1,70 juta ha (15,34%). Kontribusi Pantai Gading meningkat, sedangkan Ghana dan Indonesia menurun.

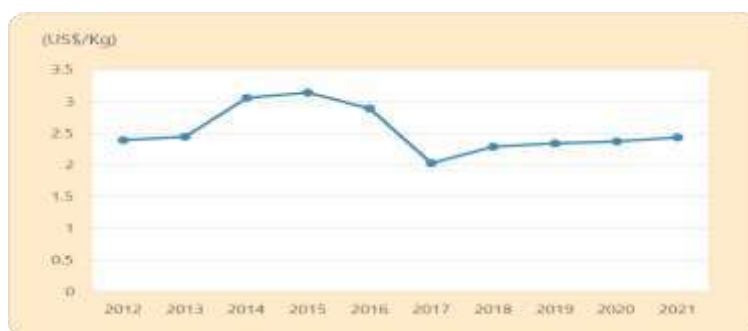
Berdasarkan data FAO, terdapat tujuh negara produsen kakao dunia tahun 2016-2020 dengan total *share* sebesar 88,03%. Indonesia berada diposisi ketiga sebagai produsen kakao dunia dengan kontribusi sebesar 13,09% atau rata-rata produksi 678 ribu ton per tahun. Sementara di posisi pertama adalah Pantai Gading dengan kontribusi sebesar 37,81% (1,96 juta ton). Ghana di posisi kedua dengan kontribusi 16,99% atau rata-rata per tahun sebesar 880,63 ribu ton (Gambar 5.5). Tiga negara produsen kakao tertinggi tetap sama dengan periode sebelumnya (tahun 2014-2018) hanya berbeda besaran kontribusinya yakni Pantai Gading 1,81 juta ton (36,46%), Ghana dengan 0,88 juta ton (17,81%) dan Indonesia 0,65 juta ton atau 13,03% (Rohmah, 2019). Secara lengkap negara produsen kakao dunia tahun 2016-2020 tersaji pada Lampiran 16.



Gambar 5.5. Negara-negara Sentra Produksi Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016-2020

5.2. PERKEMBANGAN HARGA KAKAO DUNIA

Berdasarkan data *World Bank*, perkembangan harga kakao dunia selama kurun waktu 2012-2021 berfluktuatif dengan naik tipis rata-rata sebesar 1,24% per tahun. Pada tahun 2012, harga kakao di pasar dunia tercatat 2,39 US\$/kg kemudian naik menjadi 2,43 US\$/kg di tahun 2021. Harga tertinggi yang pernah terjadi di tahun 2015 yang mencapai 3,14 US\$/kg dan harga terendah terjadi di tahun 2017 sebesar 2,03 US\$/kg seperti yang tampak pada Gambar 5.6 dan Lampiran 17.

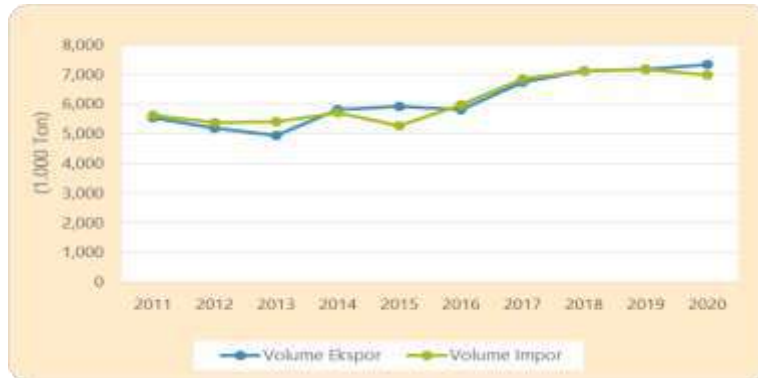


Gambar 5.6. Perkembangan Harga Kakao Dunia, 2012-2021

5.3. PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR KAKAO DUNIA

5.3.1. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Dunia

Perkembangan volume ekspor dan impor kakao (biji kering dan olahannya) di dunia pada tahun 2011-2020 mengalami peningkatan dimana pertumbuhan volume ekspor lebih tinggi dibandingkan volume impor dengan rata-rata pertumbuhan 3,41% per tahun untuk volume ekspor dan 2,66% per tahun untuk volume impor (Gambar 5.7). Pada tahun 2011, volume ekspor sebesar 5,56 juta ton menjadi 7,33 juta ton di tahun 2020. Kenaikan juga dialami pada volume impor yakni 5,63 juta ton di tahun 2011 menjadi 6,98 juta ton pada tahun 2020 (Lampiran 18).



Gambar 5.7. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kakao Dunia, 2011-2020

5.3.2. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Dunia

Seiring dengan perkembangan volume ekspor dan impornya, nilai ekspor maupun nilai impor kakao dunia juga berfluktuatif dengan kecenderungan meningkat dan bernilai positif untuk keduanya (Gambar 5.8). Pada tahun 2011-2020, perkembangan nilai ekspor lebih tinggi sedikit dibandingkan nilai impor, yakni secara rata-rata pertumbuhan nilai ekspor kakao meningkat lebih tinggi yakni 1,62% dibandingkan nilai impor yaitu 1,04%. Nilai ekspor dan impor kakao tertinggi tercatat pada tahun 2020 sebesar US\$ 21,36 milyar untuk ekspor dan US\$ 22,21 milyar untuk impor (Lampiran 19).



Gambar 5.8. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kakao Dunia, 2011-2020

5.3.3. Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Dunia

Neraca perdagangan kakao dunia menunjukkan defisit dari tahun 2011 hingga tahun 2020 kecuali tahun 2015 surplus sebesar US\$ 1,18 milyar (Gambar 5.9). Hal ini dikarenakan nilai impor yang lebih tinggi dibandingkan nilai ekspor. Defisit neraca perdagangan kakao tertinggi tercatat sebesar US\$ 1,97 milyar pada tahun 2011. Perkembangan neraca perdagangan kakao di dunia disajikan secara lengkap pada Lampiran 18.

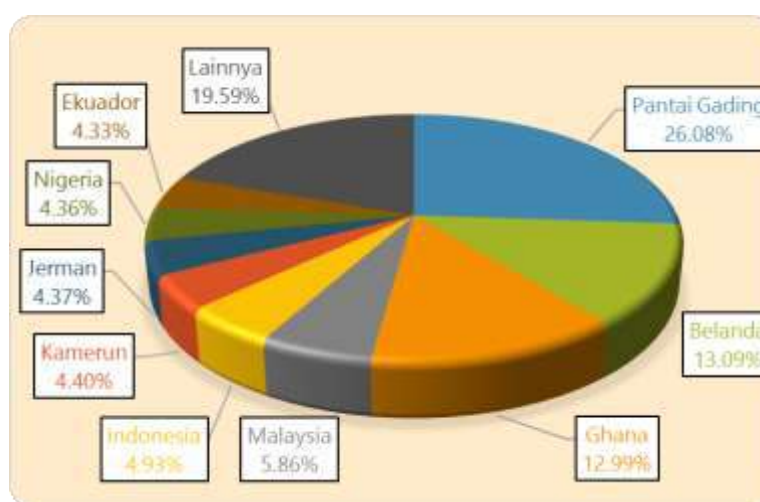


Gambar 5.9. Perkembangan Neraca Perdagangan Kakao Dunia, 2011-2020

5.3.4. Negara-negara Eksportir Kakao Dunia

Berdasarkan rata-rata realisasi volume ekspor kakao (biji kering dan olahan) di dunia tahun 2016 – 2020 menunjukkan bahwa Pantai Gading menempati urutan pertama sebagai negara eksportir kakao di dunia dengan kontribusi sebesar 26,08% (Gambar 5.10). Volume ekspor kakao di dunia pada periode yang sama juga merupakan kontribusi dari Belanda (13,09%), Ghana (12,99%), Malaysia (5,86%), Indonesia (4,93%), Kamerun (4,40%), Jerman (4,37%), Nigeria (4,36%), dan Ekuador (4,33%). Negara-negara eskportir kakao dunia berdasarkan volume ekspor di Lampiran 19.

Indonesia berada pada urutan kelima eksportir kakao di dunia dengan kontribusi sebesar 4,93% dan rata-rata volume ekspor mencapai 323,81 ribu ton per tahun selama periode 2016-2020. Volume ekspor kakao Indonesia ke dunia yang tertinggi tercatat di tahun 2019 sebesar 356,19 ribu ton. Hal ini dapat menjadi salah satu bukti bahwa Indonesia tidak hanya mampu mengekspor kakao dalam wujud biji kering tetapi juga dalam bentuk olahan kakao seperti *butter*, pasta, *powder*, *cake* dan coklat. Selain itu, hal ini juga merupakan suatu keberhasilan dari upaya pemerintah untuk menekan ekspor kakao mentah untuk memenuhi kebutuhan industri dalam negeri dan meningkatkan nilai tambah produk pertanian primer.



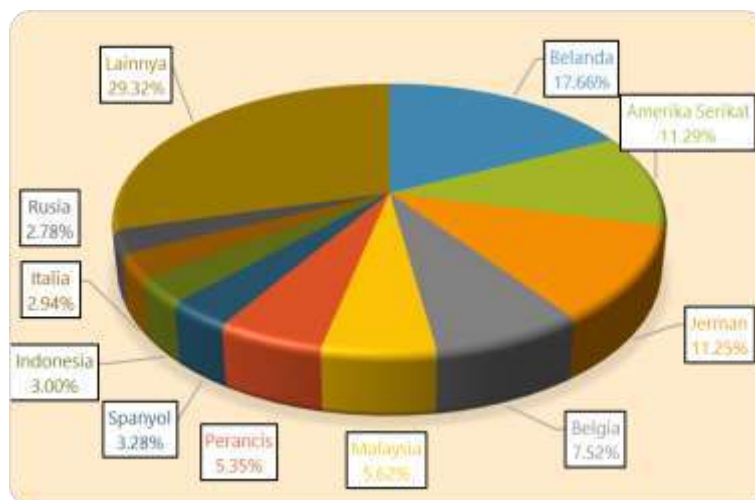
Gambar 5.10. Negara-negara Eskportir Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016-2020

5.3.5. Negara-negara Importir Kakao Dunia

Seperti yang tampak pada Gambar 5.11, dari sisi negara-negara pengimpor kakao di dunia terlihat bahwa Belanda menempati posisi pertama dari sepuluh negara importir kakao terbesar dunia dengan

kontribusi sebesar 17,66% (1,14 juta ton). Posisi kedua ditempati Amerika Serikat dengan rata-rata volume impor sebanyak 731 ribu ton per tahun dan memberikan kontribusi sebesar 11,29%. Negara importir lainnya didominasi oleh negara-negara di kawasan Eropa seperti Jerman (11,25%), Belgia (7,52%), Malaysia (5,62%), Perancis (5,35%), Spanyol (3,28%), Indonesia (3,00%), Italia (2,94%) dan Rusia (2,78%).

Indonesia berada pada urutan kedelapan dengan rata-rata volume impor 194 ribu ton setiap tahun. Hal ini dimungkinkan karena terdapat beberapa perusahaan makanan dan minuman yang berbasis pengolahan kakao di Indonesia yang membutuhkan bahan baku kakao dari negara lain. Indonesia juga merupakan salah satu pangsa pasar potensial untuk produk olahan kakao dari negara lain karena memiliki populasi penduduk terbesar keempat di dunia. Negara di kawasan Asia lainnya yang juga merupakan importir kakao terbesar dunia adalah Malaysia dengan 364 ribu ton rata-rata volume impor kakao setiap tahun. Negara importir kakao dunia secara lengkap disajikan pada Lampiran 20.



Gambar 5.11. Negara-negara Importir Kakao Dunia, Rata-rata Tahun 2016-2020

BAB VI. ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN

6.1. ESTIMASI PRODUKSI KAKAO INDONESIA TAHUN 2022-2026

Estimasi produksi kakao dihitung dengan menggunakan data *series* produksi kakao dalam wujud biji kering tahun 1980-2021. Model yang digunakan untuk mengestimasi kakao di Indonesia menggunakan program RStudio adalah Model ARIMA (1,1,1) nilai MAPE data *training* 14,45% dan MAPE data *testing* 12,07% (Lampiran 21).

Berdasarkan hasil estimasi, produksi kakao di Indonesia selama periode 2022-2026 diestimasi akan mengalami penurunan dengan rata-rata sebesar -0,16% per tahun. Kenaikan produksi kakao tertinggi akan terjadi pada tahun 2022 sebesar 706 ribu ton, sedangkan kenaikan terendah produksi kakao akan terjadi di tahun 2023 sebesar 692 ribu ton (Tabel 6.1). Dengan hasil ini, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksi kakao melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi usaha perkebunan kakao. Meskipun upaya tersebut selama ini telah dilakukan tetapi perlu lebih ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya termasuk jangkauan wilayah, seperti penggunaan benih yang tahan serangan hama dan penyakit serta pengenalan adopsi teknologi dan *Good Agricultural Practices* (GAP) sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Dibandingkan dengan ASEM tahun 2022 Ditjen Perkebunan (732 ribu ton), produksi kakao lebih rendah sebesar -3,61% (706 ribu ton) di tahun 2022 hasil estimasi Pusdatin. Penurunan produksi yang kurang menggembirakan dapat disebabkan penambahan luas areal TM yang sangat kecil hanya 1,99% disertai penurunan produktivitas kakao -1,04% dalam sepuluh tahun terakhir. Hal ini menjadi tantangan bagi para stakeholder kakao Indonesia untuk bersama-sama merumuskan kebijakan dan langkah-langkah kongkret untuk meningkatkan produksi kakao Indonesia.

Tabel 6.1. Hasil Estimasi Produksi Kakao Indonesia, 2022-2026

Tahun	Produksi (Ton)		Pertumb. (%)
	Ditjen Perkebunan	Pusdatin	
2021*)	688,210		
2022**)	732,256	705,829	
2023		692,168	-1.94
2024		702,759	1.53
2025		694,547	-1.17
2026		700,915	0.92
Rata-rata pertumbuhan (%)			-0.16

Keterangan : 2021*) = Angka Pra ATAP

2022**) = Angka Estimasi Ditjen Perkebunan

2022-2026 = Angka Estimasi Pusdatin

Dalam Rencana Kerja Ditjen Perkebunan yang terkait komoditas kakao Tahun Anggaran 2022 berupa perluasan tanaman kakao di 4 provinsi 4 kabupaten (Bolaang Mongondow, Manokwari Selatan, Kutai Timur, Melawi) seluas 330 ha, peremajaan tanaman kakao di 9 provinsi 24 kabupaten (Majene, Polewali Mandar, Lampung Timur, Pesawaran, Konawe Selatan, Konawe, Kolaka Timur, Gunung Kidul, Blitar, Bone, Luwu, Soppeng, Lombok Utara, Jayapura, Jembrana, Kolaka, Kolaka Utara, Wajo, Bulukumba, Luwu Utara, Luwu Timur, Poso, Toli-toli, Parigi Moutong) seluas 4.650 ha serta intensifikasi tanaman kakao seluas 400 ha di 4 kabupaten (Bone, Aceh Tenggara, Padang Pariaman, Jayapura) di 4 provinsi.

6.2. ESTIMASI KETERSEDIAAN KAKAO INDONESIA TAHUN 2021-2025

Estimasi ketersediaan kakao dilakukan melalui pendekatan produksi ditambah volume impor dikurangi volume ekspor. Produksi kakao dihitung dalam wujud biji kakao kering, sedangkan volume ekspor dan impor dalam wujud biji kakao kering dan hasil olahannya kode HS 1801-1806 (pasta kakao,

bubuk kakao, mentega kakao, dll) yang dikonversi setara biji kering berdasarkan perhitungan konversi dari *International Cocoa Organization* (ICCO). Dari sisi volume ekspor dan volume impor kakao estimasi dilakukan menggunakan data *series* volume ekspor dan volume impor kakao Indonesia tahun 2000-2020 dengan memakai model Pemulusan Eskponensial Berganda (*Double Exponential Smoothing/DES*) menggunakan program RStudio untuk volume ekspor dan program *Minitab release 16* untuk volume impor. Nilai MAPE hasil estimasi volume ekspor sebesar 17,26% dan 33% nilai MAPE hasil estimasi volume impor (Lampiran 22 dan Lampiran 23). Hasil estimasi volume ekspor dan volume impor serta hasil perhitungan ketersediaan kakao 2022-2026 tersaji di Tabel 6.2.

Hasil estimasi volume ekspor untuk periode 5 tahun kedepan akan mengalami sedikit pertumbuhan sebesar 2,34% setiap tahunnya. Sebaliknya untuk estimasi volume impor kakao pada periode yang sama akan mengalami kenaikan yang rata-rata 4,50% per tahun. Fenomena ini dapat dijadikan peringatan dini untuk para pihak yang bergerak di komoditas kakao guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas usahanya. Dengan demikian laju pertumbuhan volume ekspor dapat ditingkatkan sekaligus menurunkan laju pertumbuhan impor volume kakao. Hal ini agar tidak terjadi defisit neraca perdagangan untuk komoditas kakao karena Indonesia merupakan salah satu negara produsen kakao terbesar ketiga dunia.

Tabel 6.2. Hasil Estimasi Ketersediaan Kakao Indonesia, 2022-2026

Tahun	Produksi (Ton)	Volume Ekspor (Ton)	Volume Impor (Ton)	Ketersediaan (Ton)	Pertumb. (%)
2022	705,829	443,524	246,432	508,737	
2023	692,168	443,943	258,288	506,513	-0.44
2024	702,759	444,361	270,145	528,543	4.35
2025	694,547	444,779	282,001	531,769	0.61
2026	700,915	445,197	293,857	549,575	3.35
Rata-rata pertumbuhan (%)					1.97

Ketersediaan kakao Indonesia untuk tahun 2022-2026 dari hasil estimasi masih bernilai positif atau surplus setiap tahunnya dengan rata-rata pertumbuhan yang positif sebesar 1,97% per tahun. Kenaikan ketersediaan kakao tiap tahun angkanya berfluktuatif, berturut-turut sebagai berikut tahun 2022 sebesar 509 ribu ton, tahun 2023 turun -0,44% menjadi 507 ribu ton, tahun 2023 pertumbuhan naik signifikan 4,35% atau 529 ribu ton, sedangkan tahun 2024 pertumbuhan mengalami peningkatan hanya sebesar 0,61% atau 532 ribu ton dan pertumbuhan naik kembali 3,35% menembus angka 550 ribu ton di tahun 2026.

BAB VII. KESIMPULAN

Perkembangan luas areal kakao Indonesia selama sepuluh tahun terakhir (2013-2022) terjadi penurunan rata-rata -1,80% per tahun, yang didominasi PR sebesar 98,29% sisanya oleh PBN 0,58% dan PBS 1,14%, dengan 19,64% berupa TBM dan 22,23% TR sedangkan TM tercatat 58,13%. Dari sisi produksi, kakao Indonesia mengalami sedikit kenaikan dengan rata-rata 0,96% per tahun, sedangkan produktivitas menurun -1,04% per tahun. Sentra produksi kakao Indonesia tahun 2020 masih berada di Pulau Sulawesi tepatnya Provinsi Sulawesi Tengah (17,34%), Sulawesi Selatan (16,51%) dan Sulawesi Tenggara (15,66%). Harga kakao di tingkat produsen terjadi peningkatan 1,73% rata-rata per tahun selama satu dasawarsa terakhir. Konsumsi kakao dalam bentuk coklat instan dan coklat bubuk meningkat tajam sepanjang tahun 2010-2019, masing-masing 20,31% dan 85,72% untuk rata-rata pertumbuhan setiap tahunnya. Kegiatan ekspor impor komoditas kakao tahun 2011-2020 menggambarkan ketimpangan dimana ekspor mengalami penurunan volume sebesar -0,39% per tahun. Sebaliknya untuk volume impor naik signifikan 29,70% per tahun.

Di tingkat dunia, baik luas areal TM, produksi maupun produktivitas kakao mengalami peningkatan sebanyak 2,10%, 2,58% dan 0,44% per tahun. Indonesia merupakan salah satu negara produsen ketiga dunia baik dari segi luas areal tanaman menghasilkan (14,20%) maupun produksi (13,09%). Negara kompetitor utama masih dikuasai oleh Pantai Gading dan Ghana.

Hasil estimasi untuk tahun 2022-2026 dengan model ARIMA (1,1,1) menggunakan program Rstudio untuk produksi kakao diperkirakan mengalami penurunan -0,16% setiap tahunnya. Dari sisi ketersediaan, dengan estimasi terhadap volume ekspor dan volume impor menggunakan model DES, peningkatan kakao masih bernilai surplus dengan pertumbuhan setiap tahunnya sebesar 1,97%.

DAFTAR PUSTAKA

- Athif, YS. 2018. Pengaruh Kebijakan Bea Keluar Kakao Terhadap Harga Biji Kakao Domestik Indonesia. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Departemen Perindustrian. 2007. Gambaran Sekilas Industri Kakao. Jakarta: Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. www.instagram.com/ditjenperkebunan
- Firdaus M. 2019. Outlook Ekspor Kakao Indonesia. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kementerian Pertanian. 2012. Peningkatan Produksi, Produktivitas dan Mutu Tanaman Rempah dan Penyegar: Pedoman Umum Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao Tahun 2013. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2015. Peningkatan Produksi, Produktivitas Tanaman Rempah dan Penyegar: Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Kakao Berkelanjutan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. 2020. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Rohmah, Yuliawati. 2020. Outlook Komoditas Perkebunan Kakao. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Sinuraya JF., Sinaga BM., Oktaviani R., Hutabarat B. 2017. Dampak Kebijakan Pajak Ekspor dan Tarif Impor Terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Kakao di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol. 35 No. 1 Mei 2017.
- Sudaryanto T., Susilowati SH. 1990. Perkembangan Ekonomi Kakao Dunia dan Implikasinya Bagi Indonesia. Bogor: Pusat Studi Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Tenriawaru AN. 2003. Pengaruh Program Grateks (Gerakan Peningkatan Produksi dan Ekspor) Terhadap Produksi dan Ekspor Kakao Rakyat di Provinsi Sulawesi Selatan. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wei, William W.S. 2006. *Time Series Analysis*. Philadelphia: Department of Statistics The Fox School of Business and Management Temple University.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 1980-2022**)

Tahun	Luas Areal (Ha)							
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
1980	13,125		18,636		15,321		47,082	
1981	14,869	13.29	20,678	10.96	7,422	-51.56	42,969	-8.74
1982	18,000	21.06	23,308	12.72	7,121	-4.06	48,429	12.71
1983	25,858	43.66	25,132	7.83	8,938	25.52	59,928	23.74
1984	39,217	51.66	27,667	10.09	11,635	30.17	78,519	31.02
1985	51,765	32.00	29,198	5.53	11,834	1.71	92,797	18.18
1986	58,584	13.17	29,994	2.73	9,537	-19.41	98,115	5.73
1987	114,922	96.17	38,391	28.00	18,513	94.12	171,826	75.13
1988	165,100	43.66	53,137	38.41	34,867	88.34	253,104	47.30
1989	212,352	28.62	57,600	8.40	47,753	36.96	317,705	25.52
1990	252,237	18.78	57,600	0.00	47,653	-0.21	357,490	12.52
1991	299,998	18.93	64,406	11.82	79,658	67.16	444,062	24.22
1992	351,911	17.30	62,437	-3.06	81,658	2.51	496,006	11.70
1993	376,636	7.03	65,525	4.95	93,124	14.04	535,285	7.92
1994	415,522	10.32	69,760	6.46	111,729	19.98	597,011	11.53
1995	428,614	3.15	66,021	-5.36	107,484	-3.80	602,119	0.86
1996	488,815	14.05	63,025	-4.54	103,491	-3.71	655,331	8.84
1997	380,811	-22.10	62,455	-0.90	85,791	-17.10	529,057	-19.27
1998	436,576	14.64	58,261	-6.72	77,716	-9.41	572,553	8.22
1999	534,670	22.47	59,990	2.97	73,055	-6.00	667,715	16.62
2000	641,133	19.91	52,690	-12.17	56,094	-23.22	749,917	12.31
2001	710,044	10.75	55,291	4.94	56,114	0.04	821,449	9.54
2002	798,628	12.48	54,815	-0.86	60,608	8.01	914,051	11.27
2003	861,099	7.82	49,913	-8.94	53,211	-12.20	964,223	5.49
2004	1,003,252	16.51	38,668	-22.53	49,040	-7.84	1,090,960	13.14
2005	1,081,102	7.76	38,295	-0.96	47,649	-2.84	1,167,046	6.97
2006	1,219,633	12.81	48,930	27.77	52,257	9.67	1,320,820	13.18
2007	1,272,781	4.36	57,343	17.19	49,155	-5.94	1,379,279	4.43
2008	1,326,784	4.24	50,584	-11.79	47,848	-2.66	1,425,216	3.33
2009	1,491,808	12.44	49,489	-2.16	45,839	-4.20	1,587,136	11.36
2010	1,558,421	4.47	48,932	-1.13	43,268	-5.61	1,650,621	4.00
2011	1,638,329	5.13	48,935	0.01	45,377	4.87	1,732,641	4.97
2012	1,693,337	3.36	38,218	-21.90	42,909	-5.44	1,774,463	2.41
2013	1,660,767	-1.92	37,450	-2.01	42,396	-1.19	1,740,612	-1.91
2014	1,686,178	1.53	15,171	-59.49	26,088	-38.47	1,727,437	-0.76
2015	1,667,337	-1.12	15,171	0.00	26,776	2.64	1,709,284	-1.05
2016	1,678,638	0.68	14,793	-2.49	27,342	2.11	1,720,773	0.67
2017	1,615,955	-3.73	14,944	1.02	27,522	0.66	1,658,421	-3.62
2018	1,584,133	-1.97	12,384	-17.13	14,497	-47.33	1,611,014	-2.86
2019	1,542,704	-2.62	7,499	-39.45	10,741	-25.91	1,560,944	-3.11
2020	1,492,588	-3.25	4,809	-35.87	11,558	7.61	1,508,955	-3.33
2021*)	1,465,947	-1.78	654	-86.40	11,472	-0.74	1,478,073	-2.05
2022**)	1,464,838	-0.08	555	-15.14	11,383	-0.78	1,476,776	-0.09
Rata-rata pertumbuhan (%)								
1980-2022**)		13.23		-3.79		2.77		9.48
2013-2022**)		-1.37		-28.33		-11.13		-1.80

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dan Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Keterangan : *) Angka Sementara

**) Angka Estimasi

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

Lampiran 2. Perkembangan Luas Areal Kakao Indonesia Menurut Keadaan Tanaman, 1988-2022**)

Tahun	Luas Areal (Ha)						Indonesia	Pertumb. (%)
	TM	Pertumb. (%)	TBM	Pertumb. (%)	TR	Pertumb. (%)		
1988	101,811		139,337		11,956		253,104	
1989	136,928	34.49	176,479	26.66	6,206	-48.09	319,613	26.28
1990	158,820	15.99	191,545	8.54	7,125	14.81	357,490	11.85
1991	201,502	26.87	233,069	21.68	10,028	40.74	444,599	24.37
1992	244,750	21.46	244,889	5.07	7,377	-26.44	497,016	11.79
1993	299,546	22.39	223,095	-8.90	11,606	57.33	534,247	7.49
1994	324,380	8.29	248,892	11.56	23,831	105.33	597,103	11.77
1995	343,622	5.93	238,205	-4.29	21,172	-11.16	602,999	0.99
1996	398,655	16.02	225,741	-5.23	30,935	46.11	655,331	8.68
1997	354,443	-11.09	163,389	-27.62	11,225	-63.71	529,057	-19.27
1998	339,851	-4.12	168,029	2.84	27,341	143.57	535,221	1.17
1999	410,038	20.65	216,394	28.78	41,112	50.37	667,544	24.72
2000	472,248	15.17	191,207	-11.64	60,162	46.34	723,617	8.40
2001	561,281	18.85	183,354	-4.11	50,256	-16.47	794,891	9.85
2002	618,089	10.12	211,150	15.16	56,640	12.70	885,879	11.45
2003	656,064	6.14	230,363	9.10	60,288	6.44	946,715	6.87
2004	770,169	17.39	244,442	6.11	53,936	-10.54	1,068,547	12.87
2005	812,684	5.52	285,391	16.75	68,971	27.88	1,167,046	9.22
2006	905,730	11.45	320,216	12.20	94,875	37.56	1,320,821	13.18
2007	923,968	2.01	333,246	4.07	122,065	28.66	1,379,279	4.43
2008	904,024	-2.16	352,124	5.66	169,068	38.51	1,425,216	3.33
2009	984,384	8.89	357,337	1.48	227,232	34.40	1,568,953	10.09
2010	1,042,506	5.90	396,120	10.85	211,994	-6.71	1,650,620	5.21
2011	867,765	-16.76	690,859	74.41	167,998	-20.75	1,726,622	4.60
2012	870,917	0.36	618,615	-10.46	284,931	69.60	1,774,463	2.77
2013	878,253	0.84	446,265	-27.86	416,095	46.03	1,740,613	-1.91
2014	907,379	3.32	418,726	-6.17	396,648	-4.67	1,722,753	-1.03
2015	765,824	-15.60	410,504	-1.96	532,956	34.36	1,709,284	-0.78
2016	854,430	11.57	369,911	-9.89	526,061	-1.29	1,750,402	2.41
2017	801,264	-6.22	339,463	-8.23	517,694	-1.59	1,658,421	-5.25
2018	1,051,806	31.27	305,266	-10.07	253,942	-50.95	1,611,014	-2.86
2019	1,019,602	-3.06	282,927	-7.32	258,415	1.76	1,560,944	-3.11
2020	996,761	-2.24	254,907	-9.90	257,287	-0.44	1,508,955	-3.33
2021*)	963,970	-3.29	245,494	-3.69	268,608	4.40	1,478,072	-2.05
2022**)	984,610	2.14	239,660	-2.38	252,506	-5.99	1,476,776	-0.09
Rata-rata pertumbuhan (%)								
1988-2022**)		7.60		2.98		17.00		5.71
2013-2022**)		1.99		-6.62		-2.71		-1.79

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dan Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Keterangan : *) Angka Sementara

**) Angka Estimasi

TM = Tanaman Menghasilkan

TBM = Tanaman Belum Menghasilkan

TR = Tanaman Rusak

Lampiran 3. Perkembangan Produksi Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 1980-2022**)

Tahun	Produksi (Ton)						Indonesia	Pertumb. (%)
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)		
1980	1,058		8,410		816		10,284	
1981	1,437	35.82	10,429	24.01	1,271	55.76	13,137	27.74
1982	3,787	163.54	11,464	9.92	2,009	58.06	17,260	31.38
1983	5,401	42.62	11,738	2.39	2,501	24.49	19,640	13.79
1984	6,229	15.33	16,561	41.09	3,712	48.42	26,502	34.94
1985	8,997	44.44	20,512	23.86	4,289	15.54	33,798	27.53
1986	11,761	30.72	18,288	-10.84	4,278	-0.26	34,327	1.57
1987	25,841	119.72	17,658	-3.44	6,700	56.62	50,199	46.24
1988	39,757	53.85	24,112	36.55	15,466	130.84	79,335	58.04
1989	68,259	71.69	26,975	11.87	15,275	-1.23	110,509	39.29
1990	97,418	42.72	27,016	0.15	17,913	17.27	142,347	28.81
1991	119,284	22.45	35,463	31.27	20,152	12.50	174,899	22.87
1992	145,563	22.03	35,993	1.49	25,591	26.99	207,147	18.44
1993	187,529	28.83	40,638	12.91	29,892	16.81	258,059	24.58
1994	198,001	5.58	42,086	3.56	29,894	0.01	269,981	4.62
1995	231,992	17.17	40,933	-2.74	31,941	6.85	304,866	12.92
1996	304,013	31.04	36,456	-10.94	33,530	4.97	373,999	22.68
1997	263,846	-13.21	35,644	-2.23	30,729	-8.35	330,219	-11.71
1998	369,887	40.19	46,307	29.92	32,733	6.52	448,927	35.95
1999	304,549	-17.66	37,064	-19.96	25,862	-20.99	367,475	-18.14
2000	363,628	19.40	34,790	-6.14	22,724	-12.13	421,142	14.60
2001	476,924	31.16	33,905	-2.54	25,975	14.31	536,804	27.46
2002	511,379	7.22	34,083	0.52	25,693	-1.09	571,155	6.40
2003	634,877	24.15	32,075	-5.89	31,864	24.02	698,816	22.35
2004	636,783	0.30	25,830	-19.47	29,091	-8.70	691,704	-1.02
2005	693,701	8.94	25,494	-1.30	29,633	1.86	748,828	8.26
2006	702,207	1.23	33,795	32.56	33,384	12.66	769,386	2.75
2007	671,370	-4.39	34,643	2.51	33,993	1.82	740,006	-3.82
2008	740,681	10.32	31,130	-10.14	31,783	-6.50	803,594	8.59
2009	741,981	0.18	34,604	11.16	32,998	3.82	809,583	0.75
2010	772,771	4.15	34,740	0.39	30,407	-7.85	837,918	3.50
2011	644,688	-16.57	34,373	-1.06	33,170	9.09	712,231	-15.00
2012	687,247	6.60	23,837	-30.65	29,429	-11.28	740,513	3.97
2013	665,401	-3.18	25,879	8.57	29,582	0.52	720,862	-2.65
2014	698,434	4.96	11,438	-55.80	18,542	-37.32	728,414	1.05
2015	562,346	-19.48	11,616	1.56	19,369	4.46	593,331	-18.54
2016	629,844	12.00	12,362	6.42	16,193	-16.40	658,399	10.97
2017	558,813	-11.28	12,612	2.02	19,258	18.93	590,683	-10.28
2018	751,685	34.51	7,715	-38.83	7,880	-59.08	767,280	29.90
2019	729,371	-2.97	1,620	-79.00	3,806	-51.70	734,797	-4.23
2020	716,601	-1.75	976	-39.75	3,084	-18.97	720,661	-1.92
2021*)	703,562	-1.82	208	-78.69	2,866	-7.07	706,636	-1.95
2022**)	728,915	3.60	224	7.69	3,117	8.76	732,256	3.63
Rata-rata pertumbuhan (%)								
1980-2022**)		20.57		-2.79		7.45		12.05
2013-2022**)		1.98		-30.49		-17.60		0.96

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dan Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Keterangan : *) Angka Sementara

**) Angka Estimasi

Wujud produksi = Biji kering

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

Lampiran 4. Perkembangan Produktivitas Kakao Indonesia Menurut Status Pengusahaan, 2006-2022**)

Tahun	Produktivitas (Kg/Ha)							
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
2006	843		880		961		849	
2007	796	-5.61	787	-10.54	928	-3.45	801	-5.72
2008	891	11.89	834	6.02	904	-2.60	889	10.99
2009	811	-8.90	941	12.77	994	10.01	822	-7.48
2010	793	-2.28	958	1.85	962	-3.29	804	-2.27
2011	808	1.97	944	-1.48	977	1.58	821	2.12
2012	845	4.56	907	-3.97	930	-4.76	850	3.59
2013	809	-4.31	1,017	12.15	980	5.32	821	-3.44
2014	802	-0.84	817	-19.67	819	-16.43	803	-2.19
2015	796	-0.73	813	-0.49	814	-0.61	775	-3.49
2016	798	0.23	821	0.98	827	1.60	798	2.97
2017	730	-8.52	937	14.13	843	1.93	737	-7.64
2018	731	0.14	761	-18.78	612	-27.40	729	-1.09
2019	724	-0.96	347	-54.40	492	-19.67	721	-1.10
2020	728	0.55	228	-34.29	371	-24.53	723	0.28
2021*)	737	1.24	347	52.19	340	-8.36	733	1.38
2022**)	747	1.36	438	26.22	380	11.76	744	1.50
Rata-rata pertumbuhan (%)								
2006-2022**)		-0.64		-1.08		-4.93		-0.72
2013-2022**)		-0.84		-3.79		-9.08		-1.04

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dan Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Keterangan : *) Angka Sementara

**) Angka Estimasi

Wujud produksi = Biji kering

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

Lampiran 5. Provinsi Sentra Produksi Kakao Indonesia, Rata-rata 2016-2020

No.	Provinsi	Tahun					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Sulawesi Tengah	100,651	124,921	100,590	125,473	128,154	115,958	17.34	17.34
2	Sulawesi Selatan	99,339	114,276	100,391	124,952	113,366	110,465	16.51	33.85
3	Sulawesi Tenggara	91,808	101,030	92,831	123,088	115,023	104,756	15.66	49.51
4	Sulawesi Barat	57,141	61,090	54,333	71,787	71,374	63,145	9.44	58.95
5	Sumatera Barat	58,822	52,153	46,052	58,980	53,072	53,816	8.05	67.00
6	Lampung	33,177	34,809	34,857	58,271	58,868	43,996	6.58	73.57
7	Aceh	30,661	31,813	27,129	39,295	41,093	33,998	5.08	78.66
8	Sumatera Utara	16,655	25,114	24,319	35,430	34,925	27,289	4.08	82.74
9	Jawa Timur	24,803	27,384	28,214	30,138	23,718	26,851	4.01	86.75
	Lainnya	80,270	85,808	81,967	99,865	95,199	88,622	13.25	100.00
	Indonesia	593,327	658,398	590,683	767,279	734,792	668,896	100.00	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi : Biji kering

Lampiran 6. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah, 2020

No.	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Parigi Moutong	25,319	19.76	19.76
2	Kab. Poso	23,740	18.52	38.28
3	Kab. Sigi	19,366	15.11	53.39
4	Kab. Donggala	17,880	13.95	67.35
5	Kab. Banggai	15,517	12.11	79.45
6	Kab. Toli-Toli	8,887	6.93	86.39
	Lainnya	17,444	13.61	100.00
	Sulawesi Tengah	128,154	100.00	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi : Biji kering

Lampiran 7. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Selatan, 2020

No.	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Luwu Utara	28,103	24.79	24.79
2	Kab. Luwu	23,701	20.91	45.70
3	Kab. Pinrang	11,067	9.76	55.46
4	Kab. Wajo	10,500	9.26	64.72
5	Kab. Bone	8,606	7.59	72.31
6	Kab. Luwu Timur	6,055	5.34	77.65
7	Kab. Sidenreng Rappang	4,948	4.36	82.02
8	Kab. Soppeng	4,625	4.08	86.10
	Lainnya	15,761	13.90	100.00
Sulawesi Selatan		113,366	100.00	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi : Biji kering

Lampiran 8. Kabupaten Sentra Produksi Kakao di Provinsi Sulawesi Tenggara, 2020

No.	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Kolaka Utara	47,833	41.59	41.59
2	Kab. Kolaka Timur	28,355	24.65	66.24
3	Kab. Konawe	10,377	9.02	75.26
4	Kab. Kolaka	9,595	8.34	83.60
5	Kab. Konawe Selatan	8,422	7.32	90.92
	Lainnya	10,441	9.08	100.00
Sulawesi Tenggara		115,023	100.00	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi : Biji kering

Lampiran 9. Perkembangan Konsumsi Kakao dalam Bentuk Coklat Instan dan Coklat Bubuk di Indonesia, 2002-2019

Tahun	Coklat Instan		Coklat Bubuk	
	Konsumsi (Gr/Kapita)	Pertumb. (%)	Konsumsi (Gr/Kapita)	Pertumb. (%)
2002	23.40		10.40	
2003	7.80	-66.67	5.20	-50.00
2004	23.85	205.77	10.40	100.00
2005	31.20	30.82	10.40	0.00
2006	15.60	-50.00	10.40	0.00
2007	23.40	50.00	10.40	0.00
2008	23.40	0.00	10.40	0.00
2009	15.90	-32.05	5.20	-50.00
2010	15.60	-1.89	5.20	0.00
2011	23.40	50.00	15.60	200.00
2012	54.60	133.33	83.60	435.90
2013	31.20	-42.86	15.60	-81.34
2014	31.20	0.00	10.40	-33.33
2015	34.50	10.58	28.89	177.79
2016	35.91	4.09	30.78	6.54
2017	54.75	52.46	10.43	-66.11
2018	41.11	-24.91	28.03	168.74
2019	41.15	0.10	17.73	-36.75
Rata-rata pertumbuhan (%)				
2002-2019		18.75		45.38
2010-2019		20.31		85.72

Sumber: Tahun 2002-2014, 2017 SUSENAS, Badan Pusat Statistik

Keterangan : Tahun 2015-2016, 2018-2019 hasil estimasi Pusdatin

Lampiran 10. Perkembangan Harga Kakao Tingkat Produsen di Pasar Domestik, 1996-2020

Tahun	Harga Produsen (Rp/Kg)	Pertumbuhan (%)
1996	1,844	
1997	2,239	21.43
1998	5,650	152.37
1999	4,821	-14.67
2000	4,487	-6.93
2001	6,710	49.55
2002	8,174	21.83
2003	9,446	15.56
2004	9,053	-4.16
2005	9,034	-0.21
2006	9,048	0.16
2007	10,940	20.91
2008	14,127	29.12
2009	16,503	16.82
2010	18,534	12.31
2011	19,259	3.91
2012	18,184	-5.58
2013	19,014	4.56
2014	23,336	22.73
2015	23,280	0.00
2016	24,871	6.58
2017	21,475	-7.97
2018	21,459	-0.07
2019	21,621	0.75
2020	20,447	-5.43
Rata-rata pertumbuhan (%)		
1996-2020		13.90
2011-2020		1.73

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Lampiran 11. Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Indonesia, 2000-2020

Tahun	Ekspor				Impor				Neraca (1.000 US\$)
	Volume (Ton)	Pertumb. (%)	Nilai (1.000 US\$)	Pertumb. (%)	Volume (Ton)	Pertumb. (%)	Nilai (1.000 US\$)	Pertumb. (%)	
2000	424,088		341,859		19,310		22,055		319,804
2001	393,224	-7.28	391,086	14.40	37,480	94.09	45,909	108.15	345,177
2002	465,621	18.41	701,034	79.25	36,585	-2.39	63,974	39.35	637,061
2003	357,737	-23.17	623,934	-11.00	41,339	13.00	81,070	26.72	542,864
2004	368,758	3.08	549,348	-11.95	51,017	23.41	86,003	6.09	463,345
2005	465,162	26.14	667,993	21.60	53,865	5.58	85,455	-0.64	582,538
2006	612,124	31.59	855,047	28.00	47,109	-12.54	76,031	-11.03	779,016
2007	503,547	-17.74	924,186	8.09	43,845	-6.93	83,239	9.48	840,948
2008	515,576	2.39	1,269,022	37.31	53,761	22.62	119,130	43.12	1,149,892
2009	559,799	8.58	1,459,297	14.99	46,929	-12.71	121,390	1.90	1,337,907
2010	552,892	-1.23	1,643,773	12.64	47,455	1.12	164,609	35.60	1,479,164
2011	410,257	-25.80	1,345,430	-18.15	43,685	-7.95	175,549	6.65	1,169,880
2012	387,803	-5.47	1,053,615	-21.69	48,220	10.38	177,022	0.84	876,593
2013	414,087	6.78	1,151,481	9.29	63,191	31.05	204,730	15.65	946,751
2014	333,679	-19.42	1,244,530	8.08	139,671	121.03	468,379	128.78	776,151
2015	355,321	6.49	1,307,771	5.08	84,438	-39.54	293,780	-37.28	1,013,991
2016	330,029	-7.12	1,239,621	-5.21	105,152	24.53	350,372	19.26	889,249
2017	354,752	7.49	1,120,252	-9.63	270,172	156.93	646,335	84.47	473,917
2018	380,747	7.33	1,245,800	11.21	289,002	6.97	706,787	9.35	539,013
2019	358,482	4.97	1,198,735	4.82	309,737	6.44	775,984	5.35	422,751
2020	377,869	5.41	1,244,209	3.79	243,334	-21.44	650,706	-16.14	593,503
Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)									
2000-2020		0.53		8.22		19.73		22.85	
2011-2020		-0.39		-0.25		29.70		21.45	

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Lampiran 12. Negara-negara Tujuan Ekspor Kakao Indonesia, Rata-rata 2016-2020

No.	Negara Tujuan Ekspor	Volume (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Malaysia	90,937	101,015	100,539	77,137	249,422	123,810	31.20	31.20
2	Amerika Serikat	46,839	67,082	73,262	58,145	49,039	58,873	14.84	46.04
3	India	11,005	15,923	24,991	28,172	38,103	23,639	5.96	52.00
4	Republik Rakyat Tiongkok	15,821	20,065	22,180	22,599	29,045	21,942	5.53	57.53
5	Belanda	8,264	15,521	20,564	20,178	21,596	17,225	4.34	61.87
6	Filipina	12,277	14,699	14,718	13,037	15,605	14,067	3.55	65.42
7	Jerman	25,340	7,239	9,476	7,772	11,424	12,250	3.09	68.51
8	Australia	9,510	10,721	13,283	10,032	14,160	11,541	2.91	71.41
9	Brasil	11,121	9,604	10,932	7,540	14,889	10,817	2.73	74.14
10	Estonia	7,222	10,523	9,020	10,751	13,223	10,148	2.56	76.70
11	Spanyol	6,499	6,494	5,981	7,431	16,925	8,666	2.18	78.88
12	Rusia	6,656	6,893	5,481	13,003	10,071	8,421	2.12	81.00
	Lainnya	78,539	68,973	70,321	82,685	76,323	75,368	19.00	100.00
	Total	330,030	354,752	380,748	358,482	559,825	396,768	100.00	

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Lampiran 13. Negara-negara Asal Impor Kakao Indonesia, Rata-rata 2016-2020

No.	Negara Asal Impor	Volume (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Ekuador	11,198	36,327	63,678	51,988	76,568	47,952	19.69	19.69
2	Malaysia	32,076	74,846	67,783	36,327	17,647	45,736	18.78	38.48
3	Pantai Gading	6,630	58,719	40,683	52,874	50,350	41,851	17.19	55.67
4	Kamerun	1,815	29,174	29,770	28,690	11,595	20,209	8.30	63.97
5	Nigeria	856	15,945	32,968	27,795	18,003	19,113	7.85	71.82
6	Singapura	9,710	12,765	11,643	15,941	15,457	13,103	5.38	77.20
7	Ghana	1,745	4,816	7,237	16,612	6,301	7,342	3.02	80.21
8	Peru	504	1,660	6,556	14,682	9,731	6,627	2.72	82.94
9	Papua Nugini	8,191	3,409	7,408	4,479	3,285	5,354	2.20	85.14
	Lainnya	32,176	32,309	21,278	60,351	34,397	36,102	14.83	99.96
	Total	105,152	270,172	289,002	309,737	243,334	243,479	100.00	

Sumber : Badan Pusat Statistik, diolah Pusdatin

Lampiran 14. Perkembangan Luas Areal Tanaman Menghasilkan, Produksi dan Produktivitas Kakao Dunia, 1980-2020

Tahun	Luas TM (Ha)	Pertumb. (%)	Produksi (Ton)	Pertumb. (%)	Produktivitas (Kg/Ha)	Pertumb. (%)
1980	4,740,389		1,670,684		352	
1981	4,848,332	2.28	1,735,292	3.87	358	1.55
1982	4,678,395	-3.51	1,615,358	-6.91	345	-3.53
1983	4,658,944	-0.42	1,604,673	-0.66	344	-0.25
1984	4,768,166	2.34	1,810,611	12.83	380	10.25
1985	5,046,026	5.83	2,014,015	11.23	399	5.11
1986	5,247,633	4.00	2,118,410	5.18	404	1.14
1987	5,275,079	0.52	2,055,935	-2.95	390	-3.45
1988	5,655,180	7.21	2,563,339	24.68	453	16.30
1989	5,514,974	-2.48	2,641,015	3.03	479	5.65
1990	5,711,337	3.56	2,532,151	-4.12	443	-7.42
1991	5,686,159	-0.44	2,532,323	0.01	445	0.45
1992	5,730,195	0.77	2,677,545	5.73	467	4.92
1993	5,689,495	-0.71	2,673,602	-0.15	470	0.57
1994	5,759,594	1.23	2,672,564	-0.04	464	-1.26
1995	6,565,625	13.99	2,991,303	11.93	456	-1.81
1996	6,325,542	-3.66	3,246,173	8.52	513	12.64
1997	6,387,804	0.98	3,015,280	-7.11	472	-8.02
1998	6,689,760	4.73	3,311,572	9.83	495	4.87
1999	6,855,706	2.48	2,973,885	-10.20	434	-12.37
2000	7,608,227	10.98	3,373,428	13.44	443	2.22
2001	7,153,374	-5.98	3,218,281	-4.60	450	1.47
2002	6,974,379	-2.50	3,320,679	3.18	476	5.83
2003	7,692,074	10.29	3,702,468	11.50	481	1.09
2004	8,512,801	10.67	4,069,090	9.90	478	-0.69
2005	8,599,536	1.02	4,044,229	-0.61	470	-1.61
2006	8,514,540	-0.99	4,301,335	6.36	505	7.42
2007	8,639,085	1.46	3,899,930	-9.33	451	-10.64
2008	9,563,967	10.71	4,265,737	9.38	446	-1.20
2009	9,443,379	-1.26	4,211,966	-1.26	446	0.00
2010	9,620,443	1.88	4,329,984	2.80	450	0.91
2011	10,256,483	6.61	4,615,956	6.60	450	-0.01
2012	10,261,505	0.05	4,614,682	-0.03	450	-0.08
2013	10,176,673	-0.83	4,488,377	-2.74	441	-1.93
2014	10,532,516	3.50	4,710,254	4.94	447	1.40
2015	10,949,581	3.96	4,791,742	1.73	438	-2.14
2016	10,762,223	-1.71	4,659,027	-2.77	433	-1.08
2017	11,748,127	9.16	5,201,108	11.64	443	2.27
2018	11,834,970	0.74	5,252,377	0.99	444	0.24
2019	12,234,311	3.37	5,596,397	6.55	457	3.07
2020	12,315,836	0.67	5,756,953	2.87	467	2.19
Rata-rata pertumbuhan (%)						
1980-2020		2.51		3.38		0.85
2011-2020		2.10		2.58		0.44

Sumber : Food and Agriculture Organization, diolah Pusdatin

Lampiran 15. Negara-negara dengan Luas Areal Tanaman Menghasilkan Kakao Terbesar di Dunia, Rata-rata 2016-2020

No	Negara	Luas Areal (Ha)					Rata-rata (Ha)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Pantai Gading	3,458,163	3,301,756	4,234,606	4,606,820	4,776,874	4,075,644	34.94	34.94
2	Ghana	1,683,765	1,683,765	1,856,680	1,689,846	1,478,462	1,678,504	14.39	49.34
3	Indonesia	1,709,284	1,701,351	1,658,421	1,611,014	1,600,648	1,656,144	14.20	63.54
4	Nigeria	1,056,893	1,070,480	1,195,749	1,282,122	1,354,141	1,191,877	10.22	73.76
5	Brasil	702,841	720,055	590,813	577,191	581,884	634,557	5.44	79.20
6	Kamerun	767,555	516,747	600,081	604,731	672,745	632,372	5.42	84.62
7	Ekuador	432,094	454,257	467,327	501,950	525,435	476,213	4.08	88.70
	Lainnya	1,149,126	1,423,904	1,394,064	1,377,775	1,244,122	1,317,798	11.30	100.00
	Dunia	10,959,721	10,872,315	11,997,741	12,251,449	12,234,311	11,663,107	100.00	

Sumber : Food and Agriculture Organization, diolah Pusdatin

Lampiran 16. Negara-negara Sentra Produksi Kakao Terbesar Dunia, Rata-rata 2016-2020

No.	Negara	Produksi (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Pantai Gading	1,796,000	1,634,000	2,034,000	2,154,400	2,180,000	1,959,680	37.81	37.81
2	Ghana	858,720	858,720	969,300	904,700	811,700	880,628	16.99	54.80
3	Indonesia	593,331	656,817	590,684	767,280	783,978	678,418	13.09	67.88
4	Nigeria	302,066	298,029	325,000	340,000	350,146	323,048	6.23	74.12
5	Kamerun	310,000	211,000	246,200	249,900	280,000	259,420	5.00	79.12
6	Brasil	278,299	213,871	235,809	239,318	259,425	245,344	4.73	83.85
7	Ekuador	180,192	177,551	205,955	235,182	283,680	216,512	4.18	88.03
	Lainnya	509,144	601,294	661,290	682,612	647,468	620,362	11.97	100.00
	Dunia	4,827,752	4,651,282	5,268,238	5,573,392	5,596,397	5,183,412	100.00	

Sumber : Food And Agriculture Organization, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi : Biji kering

Lampiran 17. Perkembangan Harga Kakao Dunia, 1980-2021

Tahun	Harga Kakao Dunia (US\$/Kg)	Pertumbuhan (%)
1980	2.60	
1981	2.08	-20.00
1982	1.74	-16.35
1983	2.12	21.84
1984	2.40	13.21
1985	2.25	-6.25
1986	2.07	-8.00
1987	1.99	-3.86
1988	1.58	-20.60
1989	1.24	-21.52
1990	1.27	2.42
1991	1.20	-5.51
1992	1.10	-8.33
1993	1.12	1.82
1994	1.40	25.00
1995	1.43	2.14
1996	1.46	2.10
1997	1.62	10.96
1998	1.68	3.70
1999	1.14	-32.14
2000	0.91	-20.18
2001	1.07	17.58
2002	1.78	66.36
2003	1.75	-1.69
2004	1.55	-11.43
2005	1.54	-0.65
2006	1.59	3.25
2007	1.95	22.64
2008	2.58	32.31
2009	2.89	12.02
2010	3.13	8.30
2011	2.98	-4.79
2012	2.39	-19.80
2013	2.44	2.09
2014	3.06	25.41
2015	3.14	2.61
2016	2.89	-7.96
2017	2.03	-29.76
2018	2.29	12.81
2019	2.34	2.18
2020	2.37	1.28
2021	2.43	2.53
Rata-rata pertumbuhan (%)		
1980-2021		1.36
2012-2021		1.24

Sumber : World Bank, diolah Pusdatin

Lampiran 18. Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Dunia, 1980-2020

Tahun	Ekspor				Impor				Neraca (1.000 US\$)
	Volume (Ton)	Pertumb. (%)	Nilai (1.000 US\$)	Pertumb. (%)	Volume (Ton)	Pertumb. (%)	Nilai (1.000 US\$)	Pertumb. (%)	
1980	1,585,179		4,823,217		1,567,674		5,253,593		(430,376)
1981	1,862,887	17.52	3,876,783	-19.62	1,767,217	12.73	4,094,192	-22.07	(217,409)
1982	1,783,395	-4.27	3,305,480	-14.74	1,773,731	0.37	3,706,597	-9.47	(401,117)
1983	1,768,994	-0.81	3,322,260	0.51	1,833,031	3.34	3,756,504	1.35	(434,244)
1984	1,959,871	10.79	4,626,592	39.26	1,940,064	5.84	4,931,402	31.28	(304,810)
1985	2,039,381	4.06	4,911,008	6.15	2,140,744	10.34	5,661,507	14.81	(750,499)
1986	2,226,106	9.16	5,335,256	8.64	2,081,264	-2.78	5,565,764	-1.69	(230,508)
1987	2,291,333	2.93	5,219,375	-2.17	2,170,269	4.28	5,479,553	-1.55	(260,178)
1988	2,379,087	3.83	4,638,825	-11.12	2,268,739	4.54	5,001,405	-8.73	(362,580)
1989	2,648,812	11.34	4,238,551	-8.63	2,398,390	5.71	4,330,378	-13.42	(91,827)
1990	2,748,698	3.77	4,006,427	-5.48	2,622,151	9.33	4,401,058	1.63	(394,631)
1991	2,750,393	0.06	3,732,810	-6.83	2,730,814	4.14	4,263,465	-3.13	(530,655)
1992	2,644,321	-3.86	3,643,931	-2.38	2,772,859	1.54	4,276,661	0.31	(632,730)
1993	3,055,252	15.54	3,770,401	3.47	2,794,928	0.80	3,915,456	-8.45	(145,055)
1994	2,832,862	-7.28	4,310,726	14.33	2,910,412	4.13	4,848,639	23.83	(537,913)
1995	2,739,956	-3.28	4,717,651	9.44	2,932,732	0.77	5,394,953	11.27	(677,302)
1996	3,569,541	30.28	5,759,377	22.08	3,292,938	12.28	5,804,097	7.58	(44,720)
1997	3,256,354	-8.77	5,454,697	-5.29	3,203,559	-2.71	5,754,220	-0.86	(299,523)
1998	3,197,871	-1.80	5,733,717	5.12	3,325,435	3.80	6,429,159	11.73	(695,442)
1999	3,699,389	15.68	5,473,015	-4.55	3,658,118	10.00	5,947,722	-7.49	(474,707)
2000	3,870,772	4.63	4,300,397	-21.43	3,879,694	6.06	4,684,425	-21.24	(384,028)
2001	3,751,441	-3.08	4,638,020	7.85	3,862,968	-0.43	4,883,855	4.26	(245,835)
2002	3,881,135	3.46	7,097,870	53.04	3,788,862	-1.92	6,979,886	42.92	117,984
2003	3,897,278	0.42	8,446,844	19.01	4,236,642	11.82	9,793,316	40.31	(1,346,472)
2004	4,770,754	22.41	9,135,367	8.15	4,467,098	5.44	9,542,023	-2.57	(406,656)
2005	4,825,042	1.14	9,275,472	1.53	4,929,853	10.36	10,078,721	5.62	(803,249)
2006	4,860,353	0.73	9,417,048	1.53	5,064,254	2.73	10,306,040	2.26	(888,992)
2007	4,658,375	-4.16	10,545,626	11.98	5,214,844	2.97	12,314,679	19.49	(1,769,053)
2008	4,600,572	-1.24	13,063,185	23.87	5,111,325	-1.99	15,519,813	26.03	(2,456,628)
2009	4,893,066	6.36	15,167,282	16.11	5,055,916	-1.08	16,266,235	4.81	(1,098,953)
2010	4,790,264	-2.10	17,461,127	15.12	5,104,230	0.96	19,275,752	18.50	(1,814,625)
2011	5,557,522	16.02	19,614,786	12.33	5,632,260	10.34	21,586,573	11.99	(1,971,787)
2012	5,185,712	-6.69	16,079,888	-18.02	5,388,046	-4.34	17,362,134	-19.57	(1,282,246)
2013	4,955,616	-4.44	15,287,742	-4.93	5,409,306	0.39	16,835,242	-3.03	(1,547,500)
2014	5,814,586	17.33	19,953,841	30.52	5,722,338	5.79	20,825,009	23.70	(871,168)
2015	5,940,899	2.17	20,163,268	1.05	5,265,345	-7.99	18,980,752	-8.86	1,182,516
2016	5,825,209	-1.95	20,407,597	1.21	5,996,848	13.89	22,014,054	15.98	(1,606,457)
2017	6,746,091	15.81	19,951,920	-2.23	6,840,738	14.07	20,943,876	-4.86	(991,956)
2018	7,134,698	5.76	20,306,087	1.78	7,124,642	4.15	20,740,592	-0.97	(434,505)
2019	7,181,944	0.66	20,486,046	0.89	7,174,025	0.69	21,036,289	1.43	(550,243)
2020	7,329,551	2.06	21,361,251	4.27	6,980,277	-2.70	22,205,874	5.56	(844,623)
Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)									
1980-2020		4.25		4.80		3.94		4.72	
2011-2020		3.41		1.62		2.66		1.04	

Sumber : Food and Agriculture Organization, diolah Pusdatin

Lampiran 19. Negara-negara Eksportir Kakao Terbesar Dunia, Rata-rata 2016-2020

No.	Negara	Volume Ekspor (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Pantai Gading	1,601,093	1,339,831	1,833,287	1,835,679	1,951,429	1,712,264	26.08	26.08
2	Belanda	738,830	691,650	942,423	943,761	979,181	859,169	13.09	39.16
3	Ghana	731,364	749,847	790,397	1,089,043	902,836	852,697	12.99	52.15
4	Malaysia	313,758	352,174	391,059	428,813	438,212	384,803	5.86	58.01
5	Indonesia	326,815	301,387	329,823	356,186	304,837	323,810	4.93	62.94
6	Kamerun	261,826	288,546	260,081	280,041	354,421	288,983	4.40	67.35
7	Jerman	263,901	290,108	271,485	301,411	308,488	287,079	4.37	71.72
8	Nigeria	219,154	248,388	313,074	321,990	327,245	285,970	4.36	76.07
9	Ekuador	256,085	250,894	305,087	315,994	294,930	284,598	4.33	80.41
	Lainnya	1,228,073	1,312,384	1,309,375	1,261,780	1,320,365	1,286,395	19.59	100.00
	Dunia	5,940,899	5,825,209	6,746,091	7,134,698	7,181,944	6,565,768	100.00	

Sumber : Food and Agriculture Organization, diolah Pusdatin

Lampiran 20. Negara-negara Importir Kakao Terbesar Dunia, Rata-rata 2016-2020

No.	Negara	Volume Impor (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Belanda	536,452	1,046,756	1,280,622	1,459,957	1,397,385	1,144,234	17.66	17.66
2	Amerika Serikat	726,468	717,035	794,897	713,816	705,080	731,459	11.29	28.94
3	Jerman	668,154	714,838	728,203	759,668	774,789	729,130	11.25	40.20
4	Belgia	438,251	506,500	531,059	446,112	513,930	487,170	7.52	47.71
5	Malaysia	302,657	293,851	389,559	415,560	419,225	364,170	5.62	53.33
6	Perancis	322,339	332,941	358,963	362,370	357,587	346,840	5.35	58.69
7	Spanyol	198,159	197,229	231,692	212,227	222,707	212,403	3.28	61.96
8	Indonesia	66,547	83,605	275,502	271,775	273,781	194,242	3.00	64.96
9	Italia	177,081	181,458	191,547	198,346	205,502	190,787	2.94	67.90
10	Rusia	159,710	156,692	180,790	196,472	206,304	179,994	2.78	70.68
	Lainnya	1,669,527	1,765,943	1,877,904	2,088,339	2,097,735	1,899,890	29.32	100.00
	Dunia	5,265,345	5,996,848	6,840,738	7,124,642	7,174,025	6,480,320	100.00	

Sumber : Food and Agriculture Organization, diolah Pusdatin

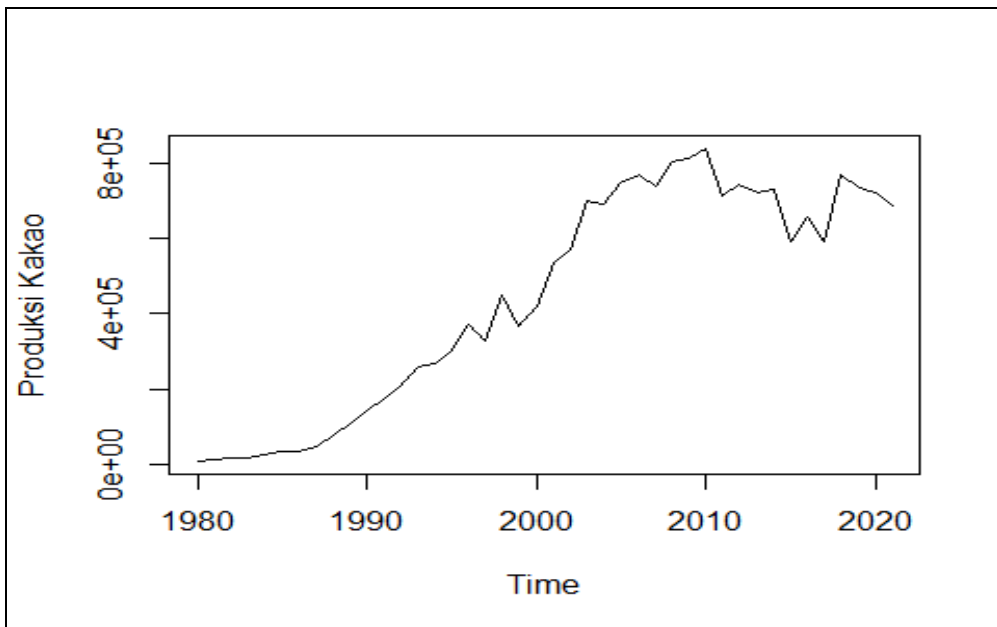
Lampiran 21. Hasil Estimasi Produksi Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model ARIMA (1,1,1)

```
#Persiapan Data#
setwd("D:/2022")
datakakao <- read.csv("kakao.csv", header=TRUE, stringsAsFactors
= FALSE)
str(datakakao)

## 'data.frame':  42 obs. of  7 variables:
## $ Tahun      : int  1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
1987 1988 1989 ...
## $ Produksi   : int  10284 13137 17260 19640 26502 33798
34327 50199 79335 110509 ...

#Plot Deret Waktu#
kakao <- ts(datakakao, start=c(1980),end=c(2021),frequency=1)
ts.plot(kakao[, "Produksi"], type="l", ylab="Produksi Kakao")

#Pembagian data training testing#
train=kakao[1:36,]
test=kakao[37:42,]
```

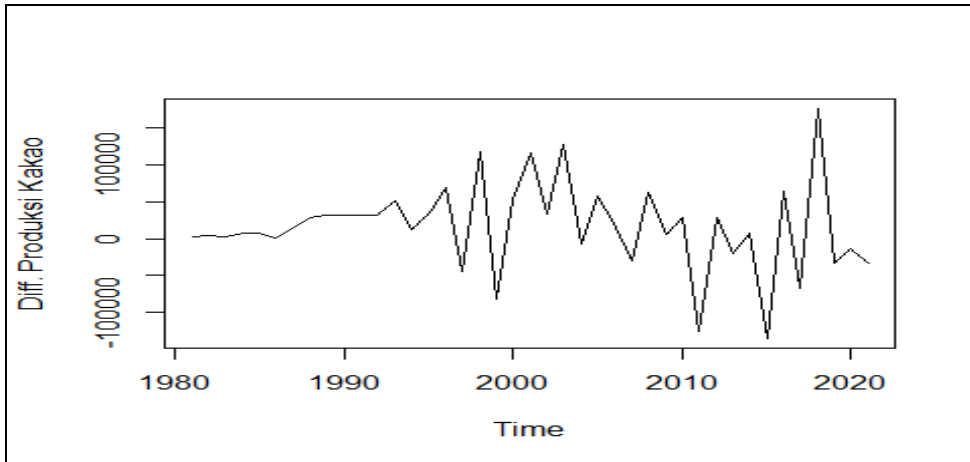


```

#Pemeriksaan Kestasioneran#
#install.packages("urca")#
library(urca)
stasioner <- ur.df(kakao[, "Produksi"], type="trend")
summary(stasioner)

## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
##
## Test regression trend
##
## Call:
## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 + 1 + tt + z.diff.lag)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -143410  -33829    440    25102  137559
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  4.241e+04  2.086e+04   2.033  0.0495 *
## z.lag.1      -3.416e-02  8.843e-02  -0.386  0.7015
## tt           -1.867e+02  2.216e+03  -0.084  0.9333
## z.diff.lag   -3.529e-01  1.638e-01  -2.154  0.0380 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 58320 on 36 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.1619, Adjusted R-squared:  0.09206
## F-statistic: 2.318 on 3 and 36 DF,  p-value: 0.09188
##
## Value of test-statistic is: -0.3863 2.4846 0.8259
##
## Critical values for test statistics:
##      1pct  5pct 10pct
## tau3 -4.15 -3.50 -3.18
## phi2  7.02  5.13  4.31
## phi3  9.31  6.73  5.61

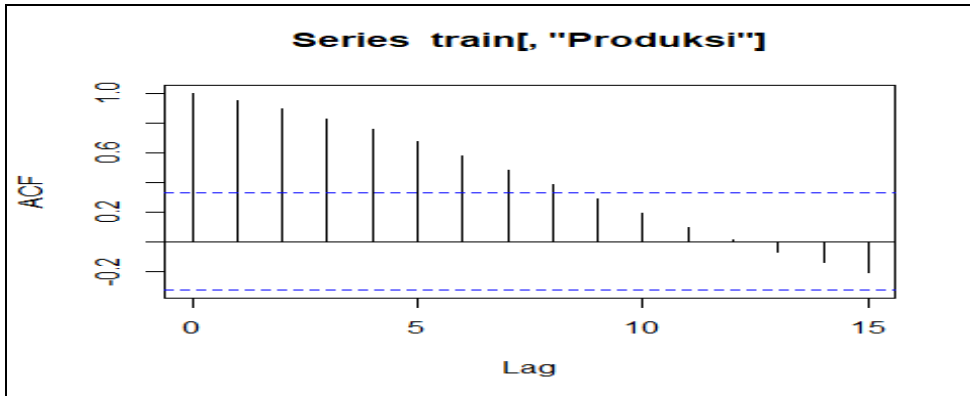
```



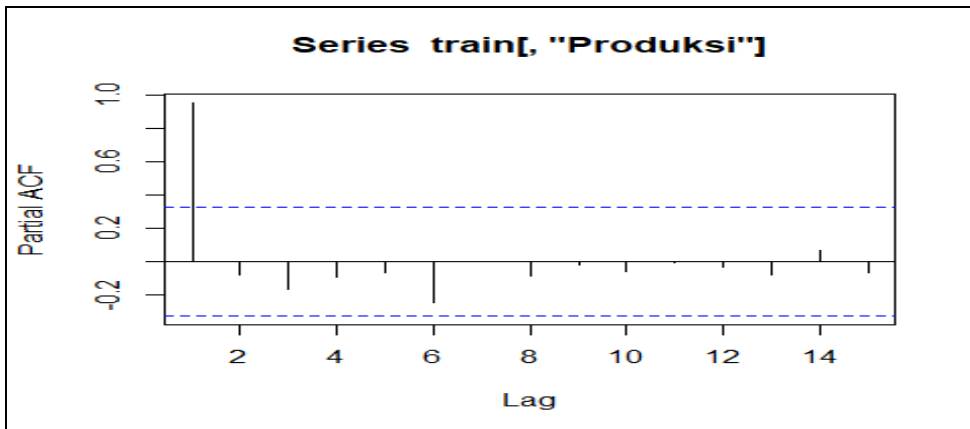
```
#Proses Differencing 1#
ts.plot(diff(kakao[,"Produksi"]), type="l", ylab="Diff. Produksi
Kakao")
stasioner1 <- ur.df(diff(kakao[,"Produksi"]),type="none")
summary(stasioner1)

## #####
## # Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test #
## #####
## Test regression none
## Call:
## lm(formula = z.diff ~ z.lag.1 - 1 + z.diff.lag)
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -126202  -3202   13074   31608  155820
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## z.lag.1      -0.7553    0.2404  -3.142  0.0033 **
## z.diff.lag   -0.3944    0.1520  -2.596  0.0135 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 58130 on 37 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.681, Adjusted R-squared:  0.6637
## F-statistic: 39.48 on 2 and 37 DF, p-value: 6.628e-10
##
## Value of test-statistic is: -3.1419
## Critical values for test statistics:
##      1pct  5pct 10pct
## tau1 -2.62 -1.95 -1.61
```

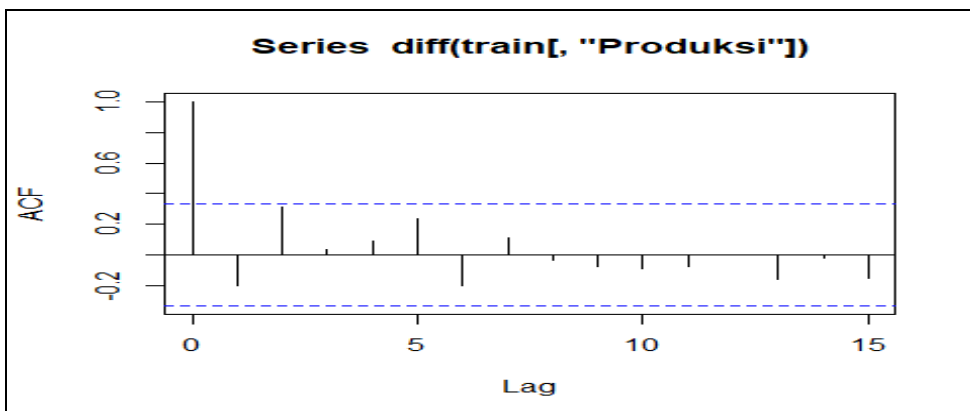
```
#Pemeriksaan Perilaku Autokorelasi#  
acf(train[, "Produksi"])
```



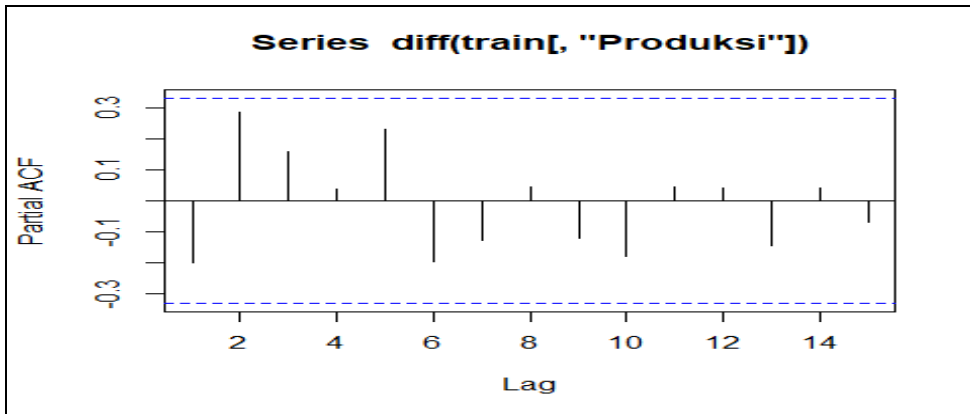
```
pacf(train[, "Produksi"])
```



```
acf(diff(train[, "Produksi"]))
```



```
pacf(diff(train[, "Produksi"]))
```



```
#Pendugaan Model ARIMA#
#install.packages("forecast")#
library(forecast)

## Registered S3 method overwritten by 'quantmod':
##   method           from
##   as.zoo.data.frame zoo

tmodel <- auto.arima(train[, "Produksi"], seasonal = FALSE)
summary(tmodel)

## Series: train[, "Produksi"]
## ARIMA(0,1,0) with drift
##
## Coefficients:
##      drift
##      16658.49
## s.e.    9279.39
##
## sigma^2 estimated as 3.102e+09: log likelihood=-431.63
## AIC=867.25  AICc=867.63  BIC=870.36
##
## Training set error measures:
##              ME  RMSE  MAE  MPE  MAPE  MASE  ACF1
## Training set -0.177069 54130.09 36664.69 -8.338827 17.95443 0.8745532 -0.2006689

library(lmtest)

## Loading required package: zoo
## Attaching package: 'zoo'
## The following objects are masked from 'package:base':
##   as.Date, as.Date.numeric
```

```

coefstest(tmodel)

## z test of coefficients:
##      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
## drift 16658.5      9279.4  1.7952  0.07262 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

#install.packages("caschrono")#
library(caschrono)

## Warning: package 'caschrono' was built under R version 4.1.1

minic1 <- armaselect(diff(train[, "Produksi"]), max.p = 5, max.q =
5, nbmod = 10)
minic1

##      p q      sbc
## [1,] 0 0 764.9407
## [2,] 1 0 767.5944
## [3,] 2 0 768.4857
## [4,] 3 0 771.4838
## [5,] 4 0 776.0111
## [6,] 5 0 778.0707
## [7,] 0 1 787.1528
## [8,] 0 2 787.7646
## [9,] 2 1 788.9425
## [10,] 1 1 789.1212

model1 <- arima(train[, "Produksi"], order=c(1,1,1))
summary(model1)

## Call:
## arima(x = train[, "Produksi"], order = c(1, 1, 1))
## Coefficients:
##      ar1      ma1
##    -0.6483  0.4804
## s.e.   0.3117  0.3258
## sigma^2 estimated as 3.156e+09: log likelihood = -432.46, aic
= 870.92
## Training set error measures:
##      ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
## Training set 18517.68 55388.68 39531.63 10.57839 14.44728 0.9429375 -0.02436117

```

```

library(lmtest)
coefstest(modell1)

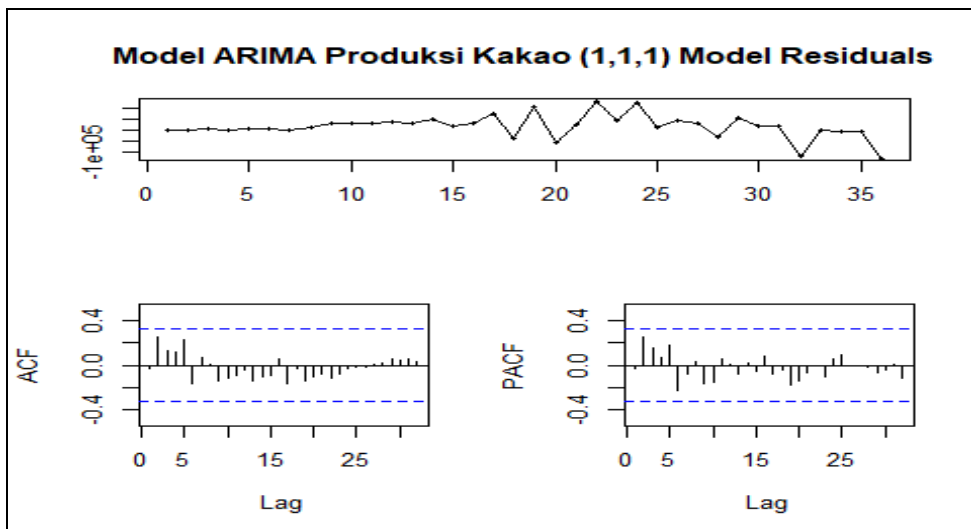
## z test of coefficients:
##      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
## ar1 -0.64826    0.31172 -2.0796  0.03756 *
## ma1  0.48036    0.32576  1.4746  0.14033
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

#install.packages("remotes")#
library(remotes)
#install_github('cran/portes', upgrade = 'always')#
library(portes)
## Loading required package: parallel
ljbtest <-
LjungBox(residuals(modell1),lags=seq(5,30,5),order=0,season=1,square
d.residuals=FALSE)
ljbtest

## lags statistic df    p-value
##    5  6.134934  5 0.2933098
##   10  9.205235 10 0.5127432
##   15 11.952156 15 0.6826468
##   20 16.511207 20 0.6844466
##   25 19.209144 25 0.7869837
##   30 20.313664 30 0.9081174

#Pemeriksaan Sisaan#
tsdisplay(residuals(modell1), lag.max=32, main='Model ARIMA Produksi
Kakao (1,1,1) Model Residuals')

```




```

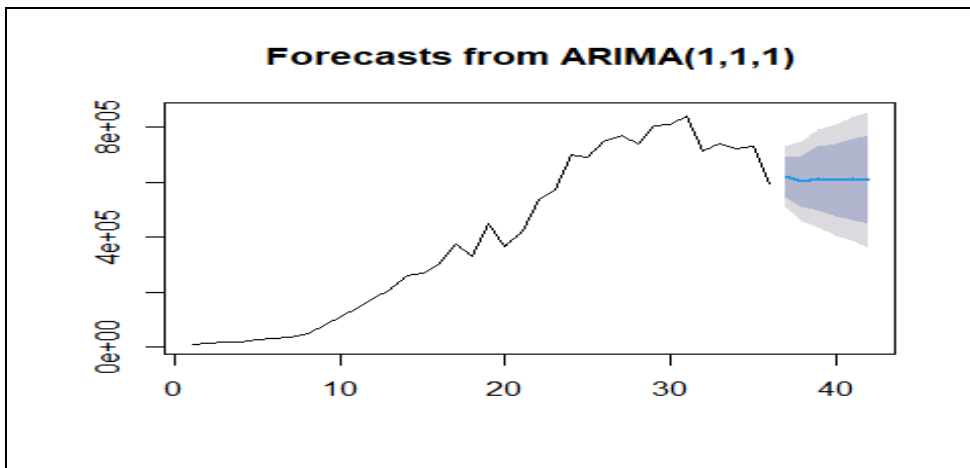
#Peramalan Data Testing#
ramalan_arima = forecast(modell1, 6)
forecast_arima <- ramalan_arima$mean
forecast_arima

## Time Series:
## Start = 37
## End = 42
## Frequency = 1
## [1] 619213.6 602434.9 613311.9 606260.8 610831.7 607868.6

accuracy(ramalan_arima,test[, "Produksi"])
##           ME  RMSE  MAE  MPE  MAPE  MASE  ACF1
## Training set 18517.68 55388.68 39531.63 10.57839 14.44728 0.9429375 -0.02436117
## Test set     83351.43 100348.20 87268.74 11.40594 12.06912 2.0815980      NA

#Plot Ramalan#
plot(ramalan_arima)

```



```

#Pengepasan Model Untuk Seluruh Data#
model.arima <- Arima(kakao[, "Produksi"], order=c(1,1,1))
summary(model.arima)

## Series: kakao[, "Produksi"]
## ARIMA(1,1,1)
##
## Coefficients:
##           ar1      ma1
##          -0.7754  0.5404
## s.e.         0.2048  0.2631

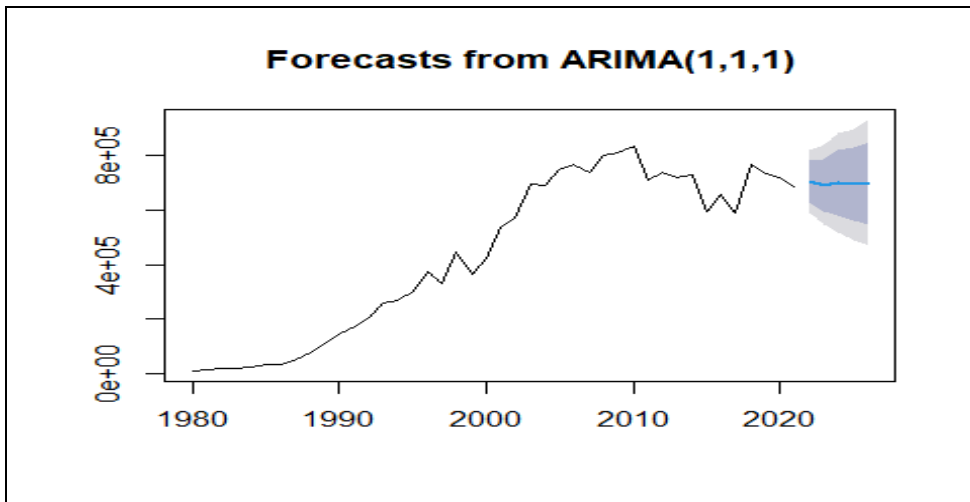
```

```
## sigma^2 estimated as 3.512e+09: log likelihood=-507.82
## AIC=1021.64 AICc=1022.29 BIC=1026.78
##
## Training set error measures:
##           ME  RMSE  MAE  MPE  MAPE  MASE  ACF1
## Training set 18874.11 57107.25 41287.49 9.65047 13.5256 0.9121663 -0.01952911

ramalan_arima2 = forecast(model.arima, 5)
ramalan_arima2

##      Point Forecast    Lo 80    Hi 80    Lo 95    Hi 95
## 2022      705828.5 629879.9 781777.1 589675.2 821981.8
## 2023      692167.6 596544.6 787790.7 545924.8 838410.5
## 2024      702759.9 583097.8 822422.0 519752.5 885767.3
## 2025      694547.0 560139.0 828954.9 488987.7 900106.2
## 2026      700915.0 549588.4 852241.6 469480.9 932349.1

plot(ramalan_arima2)
```



Lampiran 22. Hasil Estimasi Volume Ekspor Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model *Double Exponential Smoothing*

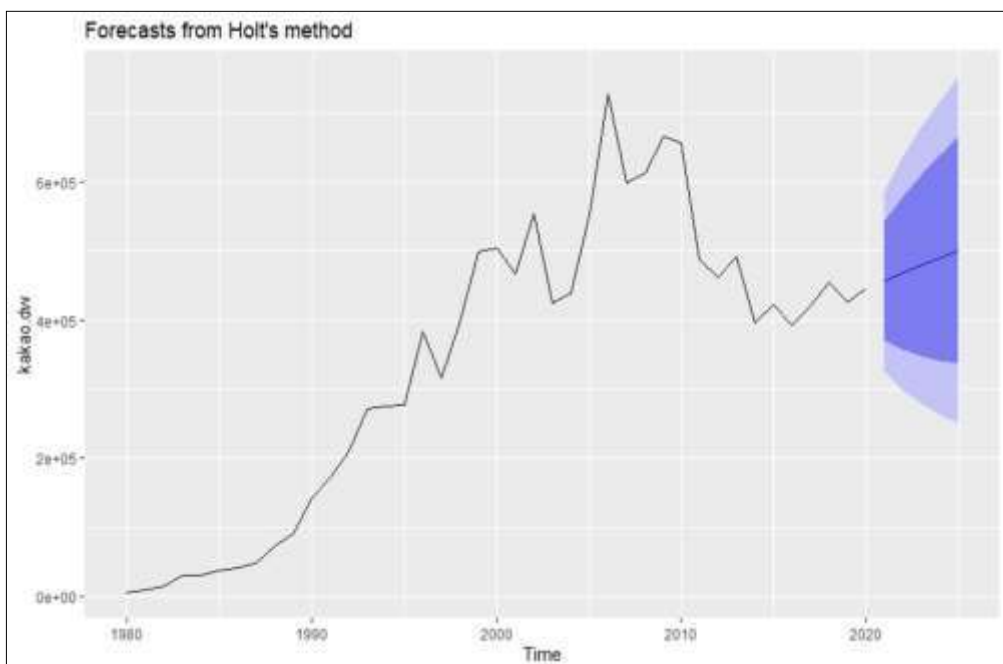
```

      AIC      AICC      BIC
1065.366 1066.014 1070.506

Error measures:
      ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set -20.98871 63723.34 43094.85 -3.328421 17.25867 0.9170601 0.01959478

Forecasts:
  Point Forecast  Lo 80  Hi 80  Lo 95  Hi 95
2021  456649.4  370683.6  542615.2  325176.0  588122.7
2022  467696.6  356826.3  578566.8  298135.1  637258.0
2023  478743.8  347612.1  609875.5  278195.1  679292.4
2024  489791.0  341130.2  638451.7  262433.9  717148.0
2025  500838.1  336503.9  665172.4  249510.6  752165.7
> autoplot(des.kakao)
> accuracy(des.kakao)
      ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set -20.98871 63723.34 43094.85 -3.328421 17.25867 0.9170601 0.01959478
> aic.des <- des.kakao[[c("model","aic")]]
> aic.des
[1] 1065.366
>

```



Lampiran 23. Hasil Estimasi Volume Impor Kakao Indonesia Tahun 2022-2026 dengan Model *Double Exponential Smoothing*

Double Exponential Smoothing for Volume Impor

Data Volume Impor

Length 21

Smoothing Constants

Alpha (level) 1.12100

Gamma (trend) 0.01000

Accuracy Measures

MAPE 33

MAD 25768

MSD 1899024189

Forecasts

Period Forecast Lower Upper

22 246432 183301 309564

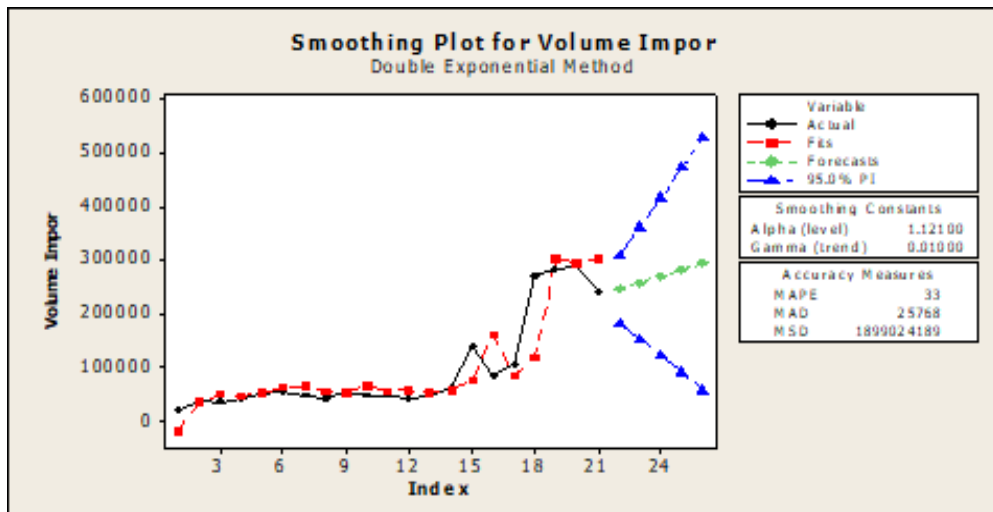
23 258288 153674 362903

24 270145 122486 417803

25 282001 90788 473213

26 293857 58864 528850

Double Exponential Smoothing Plot for Volume Impor



OUTLOOK KOMODITAS PERKEBUNAN



KAKAO



**PUSAT DATA DAN SISTEM INFORMASI PERTANIAN
SEKRETARIAT JENDERAL - KEMENTERIAN PERTANIAN
TAHUN 2022**

Jalan Harsono RM No. 3, Ragunan - Jakarta Selatan

ISSN 1907-1507