

# OUTLOOK KOMODITAS PERKEBUNAN

# PALA



# OUTLOOK PALA

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



# OUTLOOK PALA

ISSN : 1907-1507

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

**Jumlah Halaman** : 108 halaman

**Penasehat :**

Roby Darmawan, M.Eng

**Penyunting :**

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

Rhendy Kencanaputra W, S.Si, M.AppStat.

**Naskah :**

Roydatul Zikria, S.Si, M.S.E

**Design Sampul :**

Suyati, S.Kom

**Diterbitkan oleh :**

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

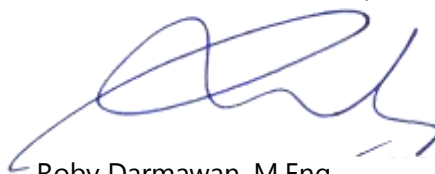
*Boleh dikutip dengan menyebut sumbernya*

## KATA PENGANTAR

Guna mengemban visi dan misinya, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian mempublikasikan data sektor pertanian serta hasil analisis. Salah satu hasil analisis yang telah dipublikasikan secara reguler adalah Outlook Komoditas Perkebunan. Salah satu komoditas perkebunan yang dianalisis pada Publikasi Outlook Komoditas Perkebunan Tahun 2022 adalah Outlook Pala, yang menyajikan keragaan data series secara nasional dan internasional selama 10-40 tahun terakhir serta dilengkapi dengan analisis proyeksi produksi dan ketersediaan untuk konsumsi domestik dari tahun 2022 sampai dengan tahun 2026.

Publikasi ini disajikan dalam bentuk soft copy dan dapat dengan mudah diperoleh atau diakses melalui portal Satu Data Pertanian, Kementerian Pertanian yaitu <https://satudata.pertanian.go.id/datasets/publikasi>. Dengan diterbitkannya publikasi ini diharapkan para pembaca dapat memperoleh gambaran tentang keragaan dan proyeksi komoditas pala 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

*Halaman*

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>RINGKASAN EKSEKUTIF</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.2. TUJUAN .....	2
1.3. RUANG LINGKUP .....	2
<b>BAB II. METODOLOGI</b> .....	<b>3</b>
2.1. SUMBER DATA DAN INFORMASI .....	3
2.2. METODE ANALISIS .....	4
2.2.1. Analisis Deskriptif .....	4
2.2.2. Analisis Produksi .....	4
2.2.3. Analisis Ketersediaan untuk Konsumsi Domestik .....	10
2.2.4. Kelayakan Model .....	12
<b>BAB III. GAMBARAN UMUM PERKEBUNAN INDONESIA</b> .....	<b>13</b>
<b>BAB IV. KERAGAAN KOMODITAS PALA NASIONAL</b> .....	<b>25</b>
4.1. PERKEMBANGAN LUAS AREAL, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PALA INDONESIA .....	25
4.1.1. Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia .....	25
4.1.2. Perkembangan Produksi Pala Indonesia .....	28
4.1.3. Perkembangan Produktivitas Pala Indonesia .....	31



4.2.	SENTRA PRODUKSI PALA .....	32
4.3.	PERKEMBANGAN KONSUMSI PALA INDONESIA.....	35
4.4.	PERKEMBANGAN HARGA PALA INDONESIA .....	36
4.5.	PERKEMBANGAN EKSPOR IMPOR PALA INDONESIA.....	37
4.5.1.	Perkembangan Volume Ekspor dan Volume Impor Pala Indonesia.....	37
4.5.2.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Pala Indonesia.....	39
4.5.3.	Perkembangan Neraca Perdagangan Pala Indonesia.....	40
4.5.4.	Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia .....	41
4.5.5.	Negara Asal Impor Pala Indonesia.....	43
4.5.6.	Produk Turunan Pala Indonesia Menurut Kode HS.....	44
4.5.7.	Kebijakan Pengembangan Pala Indonesia Tahun 2022.....	48
<b>BAB V.</b>	<b>KERAGAAN KOMODITAS PALA DUNIA .....</b>	<b>51</b>
5.1.	PERKEMBANGAN LUAS TANAMAN MENGHASILKAN, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PALA, FULI DAN KAPULAGA DUNIA.....	51
5.1.1.	Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	51
5.1.2.	Perkembangan Produksi Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	52
5.1.3.	Perkembangan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	52
5.1.4.	Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	53
5.2.	PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR PALA, FULI DAN KAPULAGA DUNIA .....	55
5.2.1.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	55

5.2.2. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	56
5.2.3. Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia.....	57
5.2.4. Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia .....	59
<b>BAB VI. ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN UNTUK KONSUMSI DOMESTIK.....</b>	<b>63</b>
6.1. PROYEKSI PRODUKSI PALA INDONESIA 2022-2026 .....	63
6.2. PROYEKSI KETERSEDIAAN PALA UNTUK KONSUMSI DOMESTIK TAHUN 2022-2026.....	69
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>73</b>
7.1. KESIMPULAN .....	73
7.2. SARAN.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>



## DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1. Jenis Variabel, Periode dan Sumber Data .....	3
Tabel 4.1. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Pala di Indonesia Tahun 1980–2022 .....	27
Tabel 4.2. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Produksi Pala di Indonesia Tahun 1980–2022 .....	30
Tabel 6.1. Hasil Proyeksi Produksi Pala di Indonesia Tahun 2022-2026.....	68
Tabel 6.2. Hasil Proyeksi Ketersediaan Pala Untuk Konsumsi Domestik Tahun 2022-2026.....	70



## DAFTAR GAMBAR

*Halaman*

Gambar 2.1.	Langkah-langkah Estimasi Produksi Pala dengan Fungsi Transfer.....	6
Gambar 2.2.	Sumber-sumber Ketidakstasioneran Data Deret Waktu dan Keragaannya.....	8
Gambar 2.3.	Contoh ACF dan PACF untuk Data Deret Waktu.....	9
Gambar 3.1.	Kontribusi PDB Menurut Lapangan Usaha Terhadap Nasional Tahun 2019-2021.....	14
Gambar 3.2.	Kontribusi PDB Harga Berlaku Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021.....	15
Gambar 3.3.	Capaian PDB Harga Konstan Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021.....	16
Gambar 3.4.	Capaian PDB Perkebunan Per Triwulan Tahun 2019-2021.....	17
Gambar 3.5.	Laju Pertumbuhan PDB Pertanian, Peternakan, serta Jasa Pertanian dan Perburuan Tahun 2019-2021.....	18
Gambar 3.6.	Laju Pertumbuhan PDB Perkebunan Tahun 2019-2021.....	19
Gambar 3.7.	Perkembangan IT, IB dan NTP Tanaman Perkebunan Rakyat Tahun 2020-2021.....	21
Gambar 3.8.	Perkembangan Neraca Perdagangan Sektor Pertanian Tahun 2019-2021.....	22
Gambar 3.9.	Kontribusi Nilai Ekspor Beberapa Komoditas Perkebunan Strategis Tahun 2021.....	23
Gambar 4.1.	Perkembangan Luas Areal Pala Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022.....	26

Gambar 4.2.	Kontribusi Luas Areal Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022 .....	26
Gambar 4.3.	Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Keadaan Tanam Tahun 2013-2022.....	28
Gambar 4.4.	Perkembangan Produksi Pala Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022.....	29
Gambar 4.5.	Kontribusi Produksi Pala di Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022 .....	30
Gambar 4.6.	Perkembangan Produktivitas Pala Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022 .....	31
Gambar 4.7.	Provinsi Sentra Pala Tahun 2018-2022.....	32
Gambar 4.8.	Kabupaten Sentra Pala di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2021 .....	33
Gambar 4.9.	Kabupaten Sentra Pala di Provinsi Aceh Tahun 2021 .....	34
Gambar 4.10.	Kabupaten Sentra Pala di Provinsi Maluku Utara Tahun 2021.....	34
Gambar 4.11.	Perkembangan Konsumsi Pala Indonesia Tahun 2012-2021.....	36
Gambar 4.12.	Perkembangan Harga Pala di Tingkat Produsen Tahun 2012- 2021 .....	37
Gambar 4.13.	Perkembangan Volume Ekspor dan Volume Impor Pala Indonesia Tahun 2012-2021 .....	38
Gambar 4.14.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Pala Indonesia Tahun 2012-2021 .....	40
Gambar 4.15.	Perkembangan Neraca Perdagangan Pala Indonesia Tahun 2012-2021 .....	41
Gambar 4.16.	Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia Tahun 2021 .....	42
Gambar 4.17.	Negara Asal Impor Pala Indonesia Tahun 2021.....	44

Gambar 4.18.	Perkembangan Volume Ekspor Pala Tidak Dihancurkan atau Tidak Ditumbuk dengan Kode HS 08011100 Tahun 2017-2021 .....	45
Gambar 4.19.	Perkembangan Volume Ekspor Bunga Pala Tidak Dihancurkan atau Tidak Ditumbuk dengan Kode HS 09082100 Tahun 2017-2021 .....	46
Gambar 4.20.	Perkembangan Volume Ekspor Pala Dihancurkan atau Ditumbuk dengan Kode HS 09081200 Tahun 2017-2021 .....	46
Gambar 4.21.	Perkembangan Volume Ekspor Bunga Pala Dihancurkan atau Ditumbuk dengan Kode HS 9082200 Tahun 2017-2021 .....	47
Gambar 4.22.	Kontribusi Nilai Ekspor Pala per Kode HS pada Tahun 2017-2021 .....	48
Gambar 5.1.	Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020 .....	51
Gambar 5.2.	Perkembangan Produksi Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020.....	52
Gambar 5.3.	Perkembangan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020.....	53
Gambar 5.4.	Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016–2020 .....	54
Gambar 5.5.	Perkembangan Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016–2020 .....	55
Gambar 5.6.	Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020 .....	56
Gambar 5.7.	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020.....	57
Gambar 5.8.	Kontribusi Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020.....	58
Gambar 5.9.	Perkembangan Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020.....	59



Gambar 5.10.	Kontribusi Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020.....	60
Gambar 5.11.	Perkembangan Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020.....	61
Gambar 6.1.	Plot Luas Areal Pala Sebelum Stasioner.....	64
Gambar 6.2.	Plot Luas Areal Pala Setelah Stasioner.....	64
Gambar 6.3.	Plot ACF dan PACF Setelah Dilakukan <i>Differencing 2</i> pada Data Luas Areal Pala .....	65
Gambar 6.4.	Plot ACF Hasil Korelasi Silang Residual Antara Luas Areal Pala dengan Produksi Pala.....	66
Gambar 6.5.	Hasil Estimasi Produksi Pala Tahun 2022-2026.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
Lampiran 1.	Kontribusi PDB Menurut Lapangan Usaha Terhadap Nasional Tahun 2019-2021 ..... 79
Lampiran 2.	Kontribusi PDB Harga Berlaku Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021 ..... 80
Lampiran 3.	Capaian PDB Harga Konstan Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021 ..... 80
Lampiran 4.	Capaian PDB Perkebunan Per Triwulan Tahun 2019-2021 ..... 81
Lampiran 5.	Laju Pertumbuhan PDB Pertanian, Peternakan, serta Jasa Pertanian dan Perburuan Tahun 2019-2021 ..... 81
Lampiran 6.	Laju Pertumbuhan PDB Perkebunan Tahun 2019-2021 ..... 82
Lampiran 7.	Perkembangan IT, IB dan NTP Tanaman Perkebunan Rakyat Tahun 2020-2021 ..... 83
Lampiran 8.	Perkembangan Neraca Perdagangan Sektor Pertanian Tahun 2019-2021 ..... 84
Lampiran 9.	Kontribusi Nilai Ekspor Beberapa Komoditas Perkebunan Strategis Tahun 2021 ..... 84
Lampiran 10.	Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980-2022 ..... 85
Lampiran 11.	Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Keadaan Tanam Tahun 2004-2022 ..... 86
Lampiran 12.	Perkembangan Produksi Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980-2022 ..... 87
Lampiran 13.	Perkembangan Produktivitas Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2002-2022 ..... 88

Lampiran 14.	Provinsi Sentra Produksi Pala Indonesia Tahun 2018-2022 .....	89
Lampiran 15.	Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2020.....	89
Lampiran 16.	Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Aceh Tahun 2020.....	90
Lampiran 17.	Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Maluku Utara Tahun 2020.....	90
Lampiran 18.	Perkembangan Konsumsi Pala oleh Rumah Tangga di Indonesia Tahun 2007-2021 .....	91
Lampiran 19.	Perkembangan Harga Produsen Pala di Indonesia Tahun 2008-2021 .....	92
Lampiran 20.	Perkembangan Ekspor dan Impor Pala Indonesia Tahun 2005-2021 .....	93
Lampiran 21.	Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia Tahun 2021 .....	94
Lampiran 22.	Negara Asal Impor Pala Indonesia Tahun 2021 .....	94
Lampiran 23.	Perkembangan Volume Ekspor Produk Turunan Pala Berdasarkan Kode HS Tahun 2017-2021 .....	95
Lampiran 24.	Perkembangan Nilai Ekspor Produk Turunan Pala Berdasarkan Kode HS Tahun 2017-2021 .....	95
Lampiran 25.	Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan, Produksi dan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 1980– 2020 .....	96
Lampiran 26.	Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020.....	97
Lampiran 27.	Perkembangan Ekspor dan Impor Pala Dunia Tahun 1980- 2020 .....	98

Lampiran 28.	Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020 .....	99
Lampiran 29.	Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020 .....	99
Lampiran 30.	Hasil Pengujian Stasioneritas Data Luas Areal Pala.....	100
Lampiran 31.	Hasil Pengujian Koefisien dengan Uji Z-test pada Model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5).....	101
Lampiran 32.	Pendugaan Model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) Beserta MAPE Data Training untuk Estimasi Produksi Pala.....	102
Lampiran 33.	MAPE Data Testing Hasil Estimasi dengan Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) untuk Estimasi Produksi Pala .....	103
Lampiran 34.	Ujicoba Estimasi Produksi Pala dengan Model ARIMA, Fungsi Transfer dan VAR.....	104
Lampiran 35.	Metode Estimasi dengan Model <i>Vector Autoregression</i> (VAR).....	105
Lampiran 36.	EstimasiNet Ekspor Pala dengan Model <i>Double Exponential Smoothing</i> (DES).....	108



## RINGKASAN EKSEKUTIF

Produksi pala Indonesia Tahun 2021 (Angka Tetap) sebesar 40.639 ton yang berasal dari produksi dari Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Produksi pala di Indonesia sebagian besar berasal dari Provinsi Sulawesi Utara, Aceh, Maluku Utara, Papua Barat, dan Sumatera Barat. Selama lima tahun terakhir keenam provinsi tersebut berkontribusi 89,95% terhadap produksi pala Indonesia. Produksi Pala di Indonesia tahun 2023 diperkirakan sebesar 44.597 ton. Produksi tersebut diperkirakan mengalami peningkatan selama lima tahun ke depan dengan perkiraan produksi 49.645 ton pada tahun 2026. Rata-rata peningkatan produksi pala selama lima tahun ke depan (2022-2026) diperkirakan sebesar 5,98% per tahun.

Ketersediaan pala didekati dengan ketersediaan untuk konsumsi domestik yang dihitung dari persamaan identitas yaitu ketersediaan untuk konsumsi = produksi – volume ekspor + volume impor. Ketersediaan pala tahun 2023 diproyeksikan sebesar 18.204 ton dan diperkirakan naik selama lima tahun ke depan dengan rata-rata peningkatan 12,15% per tahun. Tahun 2026 ketersediaan pala untuk konsumsi domestik diproyeksikan sebesar 21.222 ton. Selama lima tahun kedepan diperkirakan Indonesia masih surplus pala, dengan peningkatan surplus setiap tahunnya. Pada tahun 2023 net ekspor pala diproyeksikan sebesar 26.393 ton. Net ekspor pala diproyeksikan naik hingga mencapai 28.423 ton pada tahun 2026. Tingginya produksi pala Indonesia menempatkan Indonesia di urutan kedua sebagai produsen serta eksportir pala dunia. Di kancah dunia, pangsa ekspor utama pala Indonesia paling banyak ditujukan ke Tiongkok, Vietnam, India, Belanda, Amerika Serikat dan Jerman.



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Pada masa pandemi COVID-19 sektor pertanian di Indonesia justru tumbuh positif. Pertumbuhan ini didorong oleh ekspor produk pertanian yang mencatatkan kinerja yang baik. Catatan gemilang ekspor produk pertanian pada masa pandemi COVID-19 salah satunya dihasilkan oleh produk pala dan turunannya. Produk pala sendiri memiliki prospek yang menjanjikan bahkan sebelum pandemi melanda Indonesia. Permintaan pasar dunia terhadap produk pala Indonesia terus meningkat sehingga menjadikan komoditas ini sebagai salah satu penyumbang devisa negara.

Salah satu komoditas ekspor penting yang berperan strategis dalam penerimaan devisa negara adalah pala. Indonesia menjadi salah satu negara produsen dan pengeksport biji dan fuli pala terbesar dunia dengan pangsa pasar sebesar 75 persen (ILO, 2013). Pasar utama tujuan ekspor pala Indonesia adalah Vietnam, Amerika Serikat, Belanda, Jerman dan Italia. Menurut Naisin & Asyik (2022) Belanda menjadi negara yang berkontribusi memberikan nilai tertinggi sebagai negara tujuan ekspor Indonesia. Harga pala di pasar internasional dapat mencapai US\$ 16.000 – 21.000 per ton saat permintaan sedang tinggi.

Pengusahaan pala di Indonesia didominasi oleh Perkebunan Rakyat (PR) dan sebagian kecil diusahakan oleh Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Sebagai tanaman yang paling banyak dibudidayakan oleh Perkebunan Rakyat, mayoritas budidaya pala di Indonesia dilakukan secara ekstensif atau jarang dipelihara dengan umur tanaman rata-rata sudah tua yaitu lebih dari 30 tahun (Ruhnayat & Martini, 2015). Sebagai komoditas dengan nilai ekspor tinggi, pala Indonesia memiliki prospek yang bagus di pasar internasional. Berdasarkan data FAO, Indonesia menempati



urutan kedua sebagai negara produsen pala dunia, bersaing dengan negara produsen lainnya seperti India dan Guatemala. Selain itu, Indonesia juga menempati urutan kedua sebagai negara eksportir pala di pasar dunia. Untuk mengetahui prospek komoditas pala dalam mendukung sektor pertanian, Buku Outlook Komoditas Pala Tahun 2022 menyajikan perkembangan luas areal, produksi, produktivitas, harga, konsumsi, ekspor dan impor pala Indonesia maupun dunia. Selain itu, disajikan juga proyeksi produksi dan proyeksi ketersediaan pala untuk konsumsi domestik selama lima tahun ke depan yaitu tahun 2022-2026.

## 1.2. TUJUAN

Menyajikan analisis keragaan pala di Indonesia dan dunia, serta dilengkapi dengan hasil proyeksi produksi dan proyeksi ketersediaan pala untuk konsumsi domestik.

## 1.3. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup dalam penyusunan Buku Outlook Komoditas Pala Tahun 2022 ini antara lain:

- Peubah-peubah yang dianalisis mencakup luas areal, produksi, produktivitas, konsumsi, harga, ekspor, dan impor pala Indonesia serta perkembangan komoditas pala di dunia.
- Proyeksi dilakukan untuk produksi pala dan ketersediaan untuk konsumsi domestik selama lima tahun ke depan yaitu tahun 2022-2026.
- Proyeksi produksi yang dimaksud pada analisis ini adalah produksi pala setara biji kering.
- Proyeksi ketersediaan untuk konsumsi domestik yang dimaksud pada analisis ini didekati dari selisih antara produksi dengan net ekspor. Net ekspor dihitung dari selisih volume ekspor dan volume impor pala.

## BAB II. METODOLOGI

### 2.1. SUMBER DATA DAN INFORMASI

Outlook Komoditas Pala 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) dan *Food and Agriculture Organization (FAO)*. 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
1.	Luas Areal Pala Indonesia	1980-2022	Ditjen Perkebunan	
2.	Produksi Pala Indonesia	1980-2022	Ditjen Perkebunan	Wujud produksi: biji kering
3.	Produktivitas Pala Indonesia	2013-2022	Ditjen Perkebunan	Produktivitas setara biji kering
4.	Harga Pala di Tingkat Produsen di Indonesia	2008-2021	BPS	
5.	Konsumsi Pala di Rumah Tangga di Indonesia	2007-2021	Susenas, BPS	Dalam satuan ons/kapita/tahun
6.	Ekspor dan Impor Pala Indonesia	1980-2021	Ditjen Perkebunan	Kode HS: 09081100, 09082100, 09081200, 09082200
7.	Negara Tujuan Ekspor dan Negara Asal Impor Pala	2021	BPS	

No.	Variabel	Periode	Sumber Data	Keterangan
8.	Luas Tanaman Menghasilkan Pala Dunia	1980-2020	FAO	Pala, Fuli dan Kapulaga
9.	Produksi Pala Dunia	1980-2020	FAO	Pala, Fuli dan Kapulaga
10.	Produktivitas Pala Dunia	1980-2020	FAO	Pala, Fuli dan Kapulaga
11.	Ekspor dan Impor Pala Dunia	1980-2020	FAO	Pala, Fuli dan Kapulaga

## 2.2. METODE ANALISIS

Metode yang digunakan dalam penyusunan Outlook Komoditas Pala adalah sebagai berikut:

### 2.2.1. Analisis Deskriptif

Analisis keragaan atau perkembangan komoditas pala dilakukan berdasarkan ketersediaan data series yang mencakup indikator luas areal, produksi, produktivitas, konsumsi, harga, dan ekspor-impor dengan analisis deskriptif sederhana. Analisis keragaan dilakukan untuk data series pala di Indonesia dan dunia. Analisis ini dilakukan sebagai pendahuluan sebelum dilakukan estimasi produksi dan ketersediaan pala.

### 2.2.2. Analisis Produksi

Idealnya produksi pala diperoleh dari perkalian antara luas tanaman menghasilkan (TM) dengan produktivitas, dimana proyeksi dilakukan untuk memperkirakan TM dan produktivitas. Namun karena keterbatasan ketersediaan series data TM dan produktivitas, maka penelitian ini melakukan estimasi langsung pada produksi pala. Estimasi produksi komoditi pala dilakukan berdasarkan analisis deret waktu menggunakan

model fungsi transfer. Model fungsi transfer menggambarkan nilai ramalan masa depan dari suatu deret berkala (deret output) yang didasarkan pada nilai-nilai masa lalu dari deret itu sendiri serta didasarkan pula pada suatu deret berkala yang berhubungan (deret input). Model fungsi transfer merupakan fungsi dinamis yang pengaruhnya tidak hanya pada hubungan linear antara waktu ke- $t$  dengan deret/variabel input, tetapi juga terdapat hubungan antara variabel input dengan variabel output pada waktu ke- $t$ ,  $t+1$ , ...,  $t+k$ . Pada fungsi transfer terdapat rangkaian output yang mungkin dipengaruhi oleh rangkaian *multiple* input. Untuk kasus *single input* variabel pada fungsi transfer, dapat menggunakan metode korelasi silang.

Produksi pala di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh variabel lain. Salah satu variabel yang berpengaruh terhadap produksi pala di Indonesia adalah luas areal. Oleh karena itu, analisis ini menggunakan luas areal pala Indonesia sebagai variabel input dalam mengestimasi produksi (variabel output) menggunakan model fungsi transfer. Model fungsi transfer pada analisis ini menggambarkan ramalan produksi pala yang didasarkan pada nilai-nilai masa lalu dari produksi itu sendiri, serta didasarkan pada luas areal dan gangguan/noise. Model fungsi transfer untuk mengestimasi produksi pala dituliskan sebagai berikut:

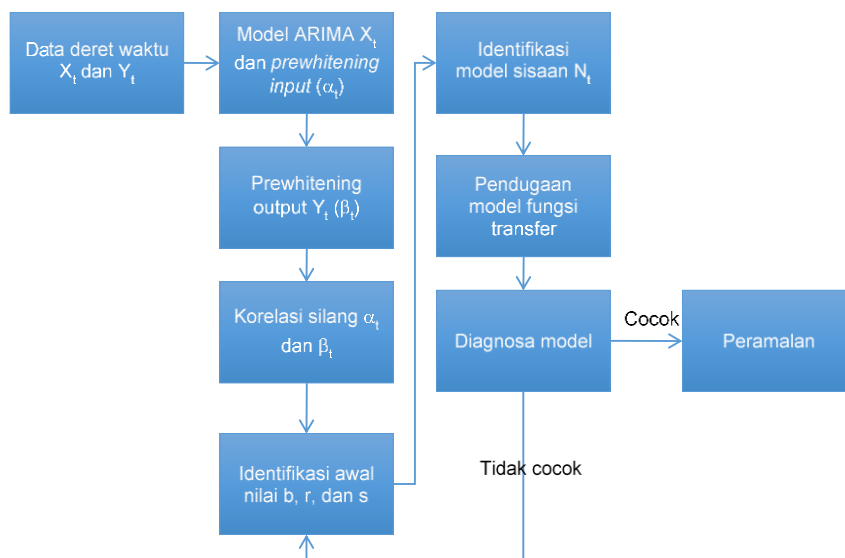
$$y_t = v(B)x_t + N_t \quad \longrightarrow \quad y_t = \frac{\omega_s(B)}{\delta_r(B)} x_{t-b} + \frac{\theta_q(B)}{\phi_p(B)} \varepsilon_t \quad (1)$$

dimana:

- $y_t$  = produksi pala tahun ke- $t$
- $x_t$  = luas areal pala tahun ke- $t$
- $N_t$  = noise tahun ke- $t$
- $b$  = panjang jeda pengaruh luas areal pala terhadap produksi pala
- $r$  = panjang lag produksi pala periode sebelumnya yang masih

- mempengaruhi produksi pala tahun- $t$
- $s$  = panjang jeda luas areal pala periode sebelumnya yang masih mempengaruhi produksi pala tahun- $t$
- $p$  = ordo AR bagi noise  $N_t$
- $q$  = ordo MA bagi noise  $N_t$

Pemodelan untuk estimasi produksi pala dengan fungsi transfer dilakukan melalui beberapa langkah sebagaimana Gambar 2.1. berikut:

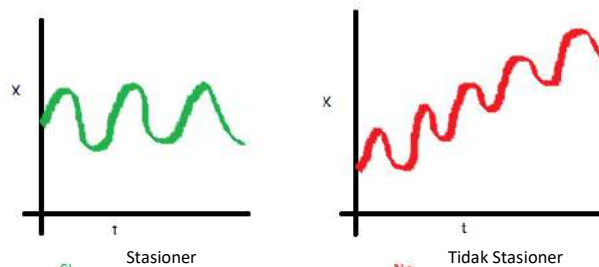


Gambar 2.1. Langkah-langkah Estimasi Produksi Pala dengan Fungsi Transfer

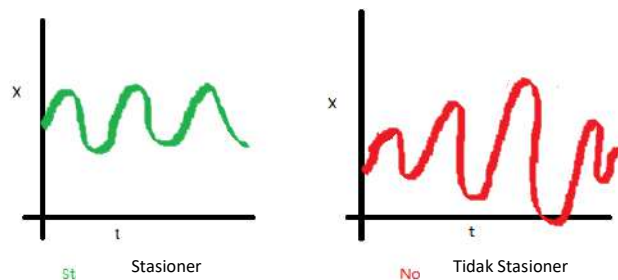
Sebelum dilakukan estimasi produksi pala dengan model Fungsi Transfer, terlebih dahulu dilakukan estimasi terhadap variabel inputnya yaitu luas areal pala dengan model ARIMA. Estimasi dengan model ARIMA dilakukan dengan: 1) memperhatikan keragaan data deret waktu, 2) menentukan ordo deret waktu, dan 3) membangun model deret waktu.

### 1) Keragaan Data Deret Waktu

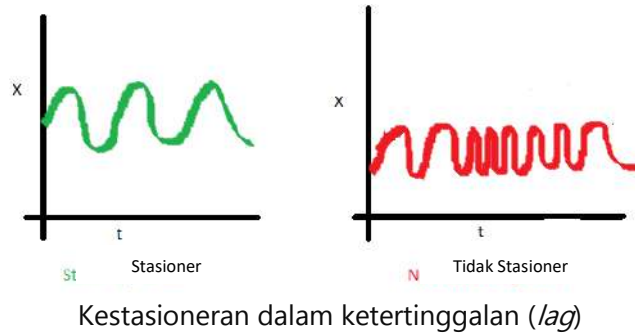
Dalam melakukan analisis deret waktu, diperlukan beberapa asumsi terkait data. Salah satu asumsi yang perlu diperhatikan adalah kestasioneran deret waktu. Hal ini dikarenakan model deret waktu hanya dapat dibentuk apabila data deret waktu yang digunakan adalah stasioner. Suatu deret waktu dikatakan stasioner apabila parameter-parameter model deret waktu tidak dipengaruhi oleh waktu atau bersifat konstan untuk setiap waktu. Terdapat tiga sumber ketidakstasioneran dalam data deret waktu, yaitu tidak stasioner pada rata-rata, ragam dan/atau *lag* (ketertinggalan). Salah satu cara mudah untuk mengetahui stasioner atau tidaknya sebuah data deret waktu adalah dengan memperhatikan keragaan data deret waktu (Gambar 2.1). Hal lain yang dapat diketahui dari keragaan data deret waktu adalah ada atau tidaknya komponen musiman dalam data deret waktu.



Kestasioneran dalam rata-rata



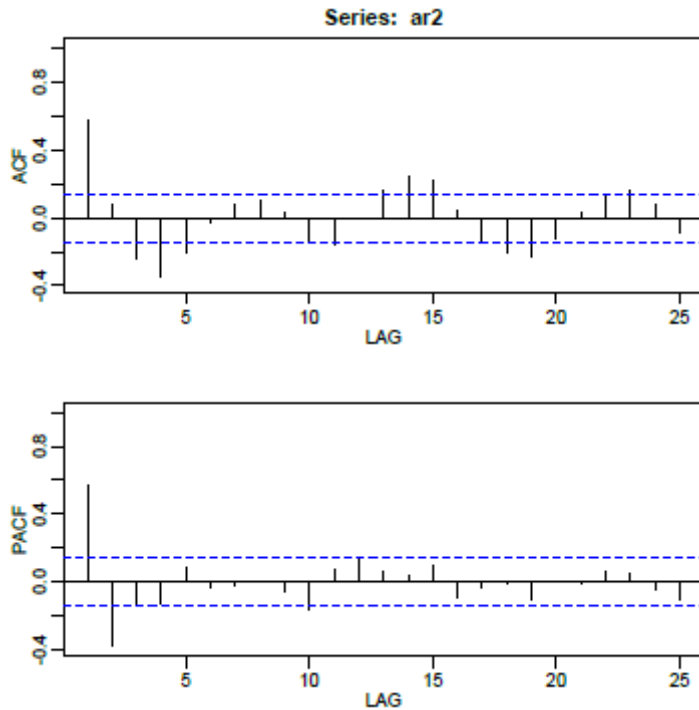
Kestasioneran dalam ragam



Gambar 2.2. Sumber-sumber Ketidakstasioneran Data Deret Waktu dan Keragaannya

## 2) Ordo Deret Waktu

Karakteristik utama dari data deret waktu adalah adanya auto-korelasi. Metode analisis untuk data deret waktu dibangun untuk memahami korelasi ini dan menggunakan informasi yang diperoleh untuk membentuk model deret waktu. Model ini kemudian dapat digunakan sebagai alat untuk memperkirakan (*estimate*) observasi di masa yang akan datang. Dalam hal ini, salah satu informasi yang penting dari data deret waktu adalah ordo deret waktu. Ordo deret waktu menunjukkan kapan informasi dari masa lalu tidak lagi berpengaruh pada kondisi saat ini. Ordo deret waktu dapat dengan mudah diketahui melalui keragaan ACF (*autocorrelation function*) dan PACF (*partial-autocorrelation function*).



Gambar 2.3. Contoh ACF dan PACF untuk Data Deret Waktu

### 3) Model Deret Waktu

Terdapat beragam model deret waktu sesuai dengan karakteristik data deret waktu yang dianalisis. Namun model yang banyak digunakan dan paling sederhana adalah *auto-regressive moving average* (ARMA) dengan parameter  $(p,q)$ . Model ARMA  $(p,q)$  diformulasikan pada (2).

$$z_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i y_{t-i} + e_t + \sum_{j=1}^q b_j e_{t-j} \quad (2)$$

Dimana  $z_t$  adalah kondisi pada saat  $t$ ,  $a_0$  adalah intersep model deret waktu,  $e_t$  adalah galat model deret waktu,  $y$  adalah kondisi di masa lalu,  $a_i$  adalah koefisien model deret waktu untuk kondisi di masa lalu,  $e_{t-j}$  adalah galat kondisi di masa lalu yang masih berpengaruh hingga



saat ini, dan  $b_j$  adalah koefisien model deret waktu untuk galat di masa lalu. Adapun  $p$  dan  $q$  adalah ordo deret waktu masing-masing untuk kondisi di masa lalu dan error di masa lalu.

Apabila dari hasil pengamatan keragaan data historis diketahui bahwa data deret waktu tidak stationer, maka perlu dilakukan *differencing* atau pengurangan data sebelumnya dari data saat ini. *Differencing* dapat dilakukan lebih dari sekali. *Differencing* yang dilakukan hanya sekali dikenal dengan *differencing* ordo 1. Jika pada data deret waktu dilakukan *differencing*, maka model deret waktu yang digunakan akan menjadi model *auto-regressive integrated moving average* (ARIMA) dengan parameter  $(p,d,q)$  dimana  $d$  adalah ordo untuk *differencing*.

### 2.2.3. Analisis Ketersediaan Untuk Konsumsi Domestik

Analisis ketersediaan komoditas pala merupakan ketersediaan untuk konsumsi domestik baik oleh rumah tangga, industri maupun hotel restoran dan kafe. Karena keterbatasan ketersediaan data, analisis ketersediaan pala didekati dengan persamaan identitas dimana ketersediaan untuk konsumsi = produksi – volume ekspor + volume impor. Mengingat pala merupakan komoditas ekspor, maka selisih antara volume ekspor dengan volume impor dihitung sebagai net ekspor. Analisis untuk proyeksi ketersediaan pala dilakukan dengan terlebih dahulu mengestimasi produksi dan net ekspor. Produksi pala diproyeksi dengan model Fungsi Transfer sebagaimana metodologi yang disajikan pada Subbab 2.2.2, sedangkan net ekspor pala diestimasi dengan model *Double Exponential Smoothing*. Selanjutnya estimasi ketersediaan konsumsi diperoleh dari selisih estimasi produksi dikurangi estimasi net ekspor.

Model *exponential smoothing* adalah teknik peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data diberi bobot oleh sebuah

fungsi *exponential*. Model smoothing yang digunakan untuk mengestimasi net ekspor pala pada analisis ini yaitu *Double Exponential Smoothing*. Dasar pemikiran dari model *Double Exponential Smoothing* adalah bahwa nilai pemulusan akan terdapat pada waktu sebelum dan sebenarnya apabila pada data tersebut terdapat komponen trend. Model *Double Exponential Smoothing* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan trend linier adalah metode dua parameter dari Holt. Pada metode Holt nilai trend tidak dimuluskan dengan pemulusan ganda secara langsung, tetapi proses pemulusan trend dilakukan dengan menggunakan parameter yang berbeda dengan parameter yang digunakan pada pemulusan data asli. Model *Double Exponential Smoothing* digunakan ketika data menunjukkan adanya trend. Rumus untuk *Double Exponential Smoothing* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}S_t &= \alpha X_t + (1 - \alpha)(S_{t-1} + T_{t-1}) \\T_t &= \beta(S_t - S_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \\F_{t+m} &= S_t + T_t \cdot m\end{aligned}\tag{3}$$

dimana:

$S_t$  : nilai pemulusan tunggal

$X_t$  : data sebenarnya pada waktu ke t

$T_t$  : pemulusan trend

$F_{t+m}$  : nilai ramalan

$m$  : periode masa mendatang

$\alpha$  : koefisien pemulusan ( $0 < \alpha < 1$ )

$\beta$  : koefisien pemulusan untuk trend ( $0 < \beta < 1$ )

#### 2.2.4. Kelayakan Model

Terdapat beberapa kriteria untuk menguji kelayakan suatu model time series khususnya Fungsi Transfer, salah satunya berdasarkan nilai MAPE. Semakin kecil nilai MAPE maka model *time series* yang diperoleh semakin baik. MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) atau kesalahan persentase absolut rata-rata diformulasikan sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{X_t - F_t}{X_t} \right| \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

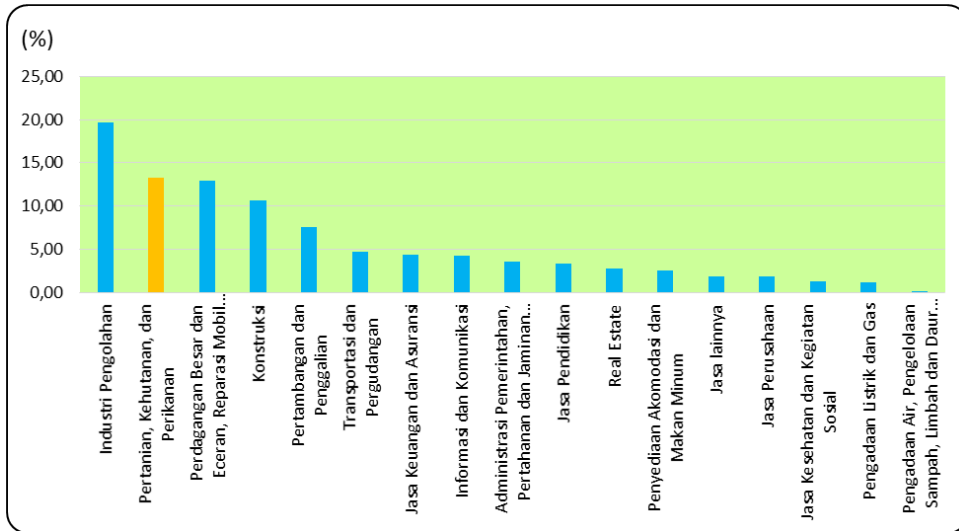
dimana:  $X_t$  adalah data aktual

$F_t$  adalah nilai ramalan

### BAB III. GAMBARAN UMUM PERKEBUNAN INDONESIA

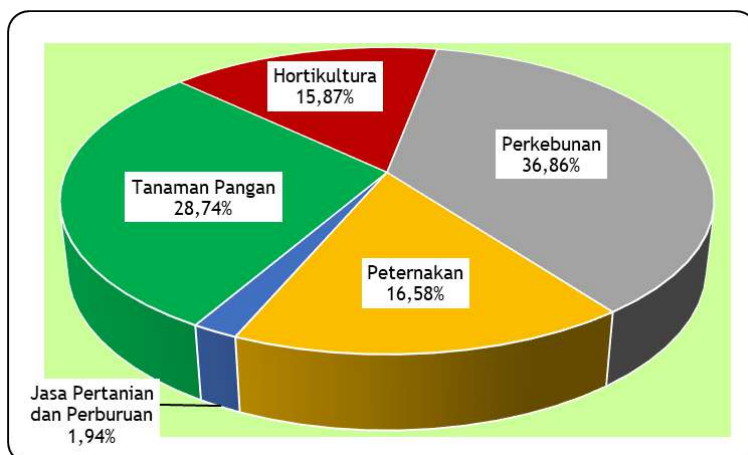
Sektor pertanian, kehutanan dan perikanan menjadi salah satu yang mendominasi struktur PDB Indonesia menurut lapangan usaha. Berdasarkan data BPS, selama periode 2019-2021 sektor ini rata-rata berkontribusi 13,23% terhadap PDB nasional atau berada di urutan kedua (Gambar 3.1). Urutan pertama ditempati oleh industri pengolahan sebagai penyumbang terbesar PDB nasional dengan kontribusi rata-rata 19,61%. Urutan ketiga yaitu perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor yang menyumbang 12,97% terhadap PDB nasional. Urutan keempat ditempati oleh konstruksi dengan kontribusi 10,63%. Sektor-sektor yang lain masing-masing menyumbang kurang dari 10% terhadap PDB Indonesia.

Pada masa pandemi Covid-19 yang mengakibatkan melemahnya perekonomian Indonesia, kontribusi PDB dari sektor pertanian, kehutanan dan perikanan justru meningkat. Pada tahun 2019 kontribusi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan sebesar 12,71% terhadap PDB nasional. Tahun 2020 dimana dampak Covid-19 sudah sangat terasa di Indonesia dan negara-negara lain, kontribusi PDB dari sektor pertanian, kehutanan dan perikanan justru meningkat menjadi 13,70%. Hal ini menunjukkan bahwa ketika sektor-sektor yang lain menghadapi tekanan pada masa pandemi virus Corona, sektor pertanian, kehutanan dan perikanan justru mencatatkan capaian positif. Namun pada tahun 2021 kontribusi sektor pertanian, kehutanan dan perikanan mengalami penurunan menjadi 13,28% terhadap kontribusi PDB nasional. Kontribusi PDB menurut lapangan usaha tahun 2019-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 1.



Gambar 3.1. Kontribusi PDB Menurut Lapangan Usaha Terhadap Nasional Tahun 2019-2021

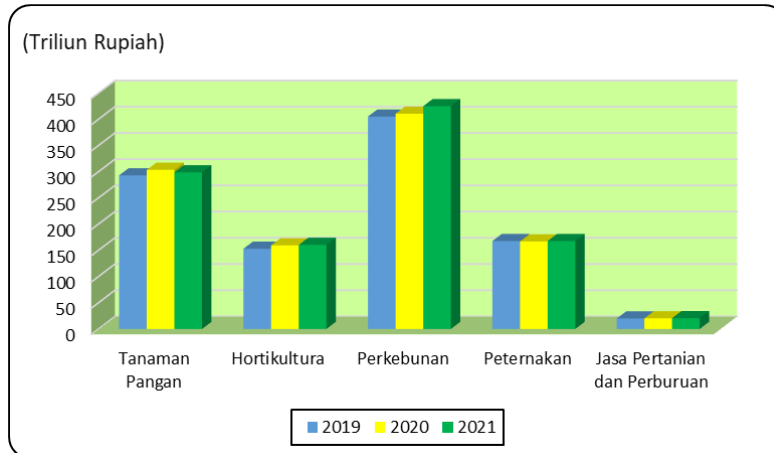
PDB menurut lapangan usaha untuk sektor pertanian terdiri dari tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, serta jasa pertanian dan perburuan. Selama tiga tahun terakhir (2019-2021) kontribusi terbesar PDB harga berlaku untuk sektor pertanian disumbangkan oleh perkebunan. Sub sektor perkebunan berkontribusi 36,86% terhadap PDB sektor pertanian (Gambar 3.2). Meningkatnya permintaan serta harga komoditas ekspor unggulan salah satunya kelapa sawit dinilai dapat menggerek PDB sub sektor perkebunan (Subagyo, 2021). Kontribusi terbesar kedua berasal dari tanaman pangan yaitu sebesar 28,74%. Sub sektor peternakan berada di urutan ketiga dengan kontribusi 16,58%. Urutan berikutnya adalah sub sektor hortikultura dengan kontribusi 15,87%. Kontribusi terkecil berasal dari jasa pertanian dan perburuan yaitu sebesar 1,94%. Kontribusi PDB harga berlaku menurut sub sektor disajikan secara rinci pada Lampiran 2.



Gambar 3.2. Kontribusi PDB Harga Berlaku Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021

Berdasarkan PDB harga konstan selama periode 2019-2021, capaian PDB sub sektor perkebunan merupakan yang tertinggi dibandingkan sub sektor lain. Tahun 2019 capaian PDB perkebunan sebesar 405 triliun rupiah. Tahun 2020 dimana terjadi pandemi Covid-19, capaian PDB perkebunan justru naik menjadi 410 triliun rupiah (Gambar 3.3). Tahun 2021, capaian PDB perkebunan kembali meningkat menjadi 425 triliun rupiah. Capaian PDB dari sub sektor tanaman pangan sebesar 293 triliun rupiah pada tahun 2019 dan naik menjadi 303 triliun rupiah di tahun 2020. Pada tahun 2021, capaian sub sektor tanaman pangan turun menjadi 299 triliun rupiah. Sub sektor hortikultura mencatat capaian PDB sebesar 153 triliun rupiah di tahun 2019 dan meningkat menjadi 159 triliun rupiah pada tahun 2020. Tahun 2021, capaian tersebut naik menjadi 160 triliun rupiah. Capaian PDB sub sektor peternakan cenderung flat antar tahunnya yaitu 168 triliun rupiah pada tahun 2019, 167 triliun rupiah pada tahun 2020, dan 168 triliun rupiah pada tahun 2021. Capaian yang flat antar tahun tersebut juga terjadi pada jasa pertanian dan perburuan, yaitu 20 triliun rupiah di tahun 2019 serta tahun 2020, dan 21 triliun rupiah pada tahun 2021. Capaian PDB harga

konstan menurut sub sektor tahun 2019-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 3.

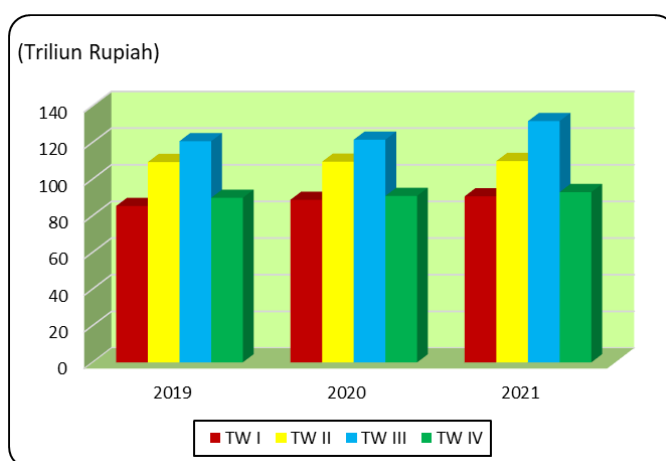


Gambar 3.3. Capaian PDB Harga Konstan Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021

Sub sektor perkebunan menjadi salah satu pondasi utama yang menopang pertumbuhan positif PDB sektor pertanian khususnya pada triwulan III selama periode 2019-2021. Secara umum, capaian PDB perkebunan cukup rendah pada Triwulan I, kemudian meningkat di Triwulan II dan Triwulan III (Gambar 3.4). Pada Triwulan IV capaian tersebut kembali mengalami penurunan. Capaian tertinggi PDB perkebunan terjadi setiap Triwulan III. Pada Triwulan I tahun 2019 PDB perkebunan tercatat sebesar 85 triliun rupiah. Pada Triwulan II dan Triwulan III tahun 2019, PDB perkebunan masing-masing sekitar 109 triliun rupiah dan 121 triliun rupiah. Selanjutnya PDB tersebut turun menjadi 90 triliun pada Triwulan IV tahun 2019.

Di masa pandemi Covid-19 tahun 2020, PDB harga konstan sub sektor perkebunan sekitar 89 triliun rupiah pada Triwulan I. Pada Triwulan II, terjadi peningkatan menjadi 109 triliun rupiah. PDB perkebunan Triwulan III sebesar 121 triliun rupiah merupakan yang tertinggi selama tahun 2020. Peningkatan ini

terjadi akibat adanya dorongan permintaan komoditas perkebunan seperti karet alam, cengkeh, pala dan tembakau, serta peningkatan ekspor untuk komoditas olahan minyak kelapa sawit (Mawardhi, 2021). Pada Triwulan IV tahun 2020 PDB perkebunan turun menjadi 91 triliun rupiah. Pada Triwulan I tahun 2021 PDB perkebunan tercatat sebesar 91 triliun rupiah. Kemudian meningkat menjadi 110 triliun rupiah pada triwulan II dan 125 triliun rupiah di Triwulan III. Pada Triwulan IV tahun 2021 PDB tersebut turun menjadi 93 triliun rupiah. Capaian PDB perkebunan per triwulan pada tahun 2019-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 4.

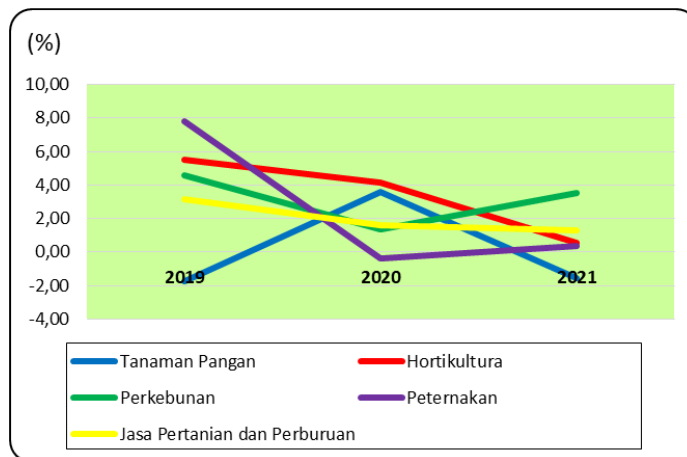


Gambar 3.4. Capaian PDB Perkebunan Per Triwulan Tahun 2019-2021

Berdasarkan sub sektor, laju pertumbuhan PDB harga konstan antar tahun (*year on year*) selama periode 2019-2021 cenderung berfluktuasi untuk sub sektor tanaman pangan, perkebunan, dan peternakan (Gambar 3.5). Di sisi lain, sub sektor hortikultura serta jasa pertanian dan perburuan mengalami penurunan laju pertumbuhan PDB tahunan. Pada masa pandemi Covid-19 tahun 2020 hanya sub sektor peternakan yang laju pertumbuhan PDB-nya negatif sedangkan sub sektor lain tercatat masih mengalami laju pertumbuhan PDB tahunan yang positif. Pada tahun 2021 pertumbuhan PDB negatif terjadi di sub



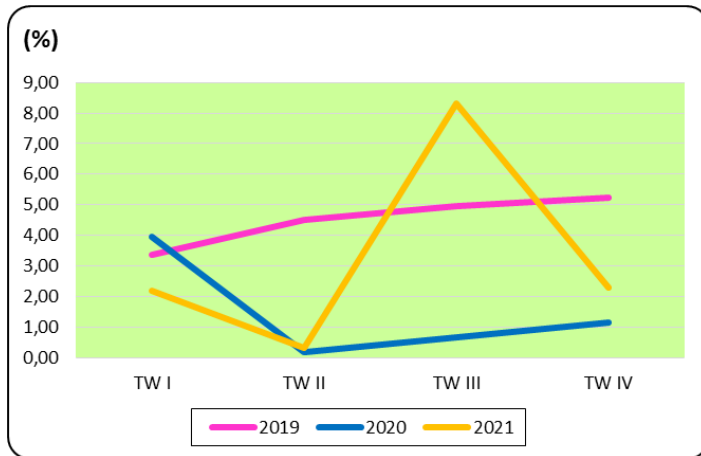
sektor tanaman pangan, sedangkan sub sektor lainnya memiliki laju pertumbuhan yang positif. Sub sektor perkebunan mencatat laju pertumbuhan PDB (*YoY*) sebesar 4,56% pada tahun 2019. Tahun 2020 laju pertumbuhan tersebut turun menjadi 1,34%. Pada tahun 2021 laju pertumbuhan PDB perkebunan naik menjadi 3,52%. Secara umum, laju pertumbuhan PDB harga konstan (*YoY*) di sektor pertanian, peternakan, perburuan dan jasa pertanian tercatat turun selama tiga tahun terakhir. Tahun 2019 PDB tersebut sebesar 3,31%, tahun 2020 turun menjadi 2,13% dan tahun 2021 kembali turun menjadi 1,08% (Lampiran 5).



Gambar 3.5. Laju Pertumbuhan PDB Pertanian, Peternakan, serta Jasa Pertanian dan Perburuan Tahun 2019-2021

Jika dibandingkan laju pertumbuhan PDB perkebunan per triwulan terhadap triwulan yang sama tahun sebelumnya (*YoY*) menunjukkan peningkatan pada tahun 2019, sedangkan pada tahun 2020 dan 2021 cenderung berfluktuasi (Gambar 3.6). Laju pertumbuhan PDB triwulan I tahun 2021 terhadap triwulan I tahun 2020 sebesar 2,17%. Pada triwulan II tahun 2021, laju pertumbuhan tersebut tercatat sebesar 0,32%. Triwulan III tahun 2021 laju

pertumbuhan PDB naik menjadi 8,33%. Pada triwulan IV tahun 2021, laju pertumbuhan PDB tercatat sebesar 2,28%. Laju pertumbuhan PDB perkebunan per triwulan terhadap triwulan yang sama tahun sebelumnya disajikan secara rinci pada Lampiran 6.



Gambar 3.6. Laju Pertumbuhan PDB Perkebunan Tahun 2019-2021

IT atau indeks harga yang diterima petani menunjukkan fluktuasi harga barang-barang yang dihasilkan petani. Indeks ini digunakan juga sebagai data penunjang dalam penghitungan pendapatan sub sektor perkebunan maupun sektor pertanian secara luas. Indeks harga yang diterima petani perkebunan rakyat pada tahun 2020 sebesar 109,89. Pada tahun 2020 IT tersebut meningkat menjadi 130,05. Jika dilihat perkembangan IT bulanan, selama Januari 2020 hingga Desember 2021 maka IT tanaman perkebunan rakyat mengalami kenaikan dimana indeks harga tertinggi dicapai pada bulan Desember 2021 yaitu sebesar 142,90 (Gambar 3.7).

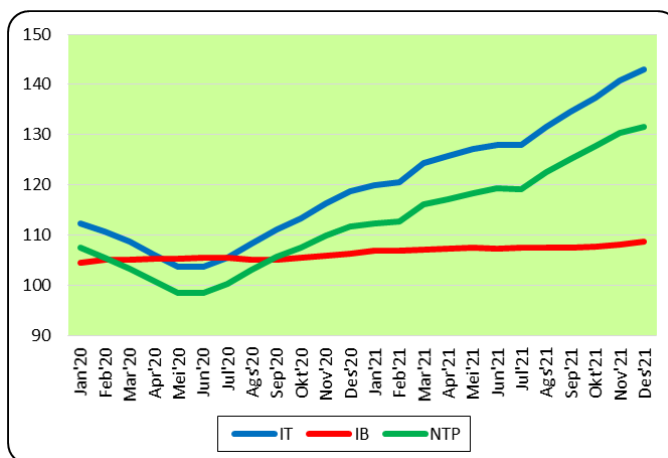
IB atau indeks harga yang dibayar petani menunjukkan fluktuasi harga barang-barang yang dikonsumsi oleh petani yang merupakan bagian terbesar dari masyarakat di pedesaan, serta fluktuasi harga barang yang diperlukan untuk memproduksi hasil pertanian. Perkembangan IB juga dapat

menggambarkan perkembangan inflasi di pedesaan. Pada tahun 2020 indeks harga yang dibayar petani sebesar 105,34. Tahun 2021 indeks tersebut naik menjadi 107,51. Jika dilihat perkembangan setiap bulannya, IB selama bulan Januari 2020 hingga Desember 2021 sedikit mengalami peningkatan setiap bulannya (Gambar 3.7). Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi inflasi di pedesaan selama dua tahun terakhir. IB tertinggi dicapai pada bulan Desember 2021 yaitu sebesar 108,74.

Nilai Tukar Petani (NTP) sering digunakan sebagai indikator kesejahteraan petani. NTP dihitung dari rasio harga yang diterima petani (IT) terhadap harga yang dibayar petani (IB). Konsep ini secara sederhana menggambarkan daya beli pendapatan petani (Rachmat, 2013). Jika angka  $NTP > 100$  berarti petani mengalami surplus. Dengan kata lain, harga produksi naik lebih besar dari kenaikan harga konsumsi, sehingga pendapatan petani naik lebih besar dari pengeluarannya.  $NTP=100$  berarti petani mengalami impas. Kenaikan/penurunan harga produksinya sama dengan persentase kenaikan/penurunan harga barang konsumsi, sehingga pendapatan petani sama dengan pengeluarannya.  $NTP < 100$  berarti petani mengalami defisit. Kenaikan harga produksi relatif lebih kecil dibandingkan dengan kenaikan harga barang konsumsinya. Dengan kata lain, pendapatan petani turun, atau lebih kecil dari pengeluarannya.

Selama dua tahun terakhir angka NTP menunjukkan bahwa petani yang mengusahakan tanaman perkebunan rakyat masih terjamin kesejahteraannya. Pada tahun 2020 NTP tanaman perkebunan rakyat tercatat sebesar 104,32. NTP tersebut meningkat menjadi 120,97 pada tahun 2021. Dengan kata lain surplus yang dialami petani meningkat pada tahun kedua masa pandemi Covid-19. Jika dilihat perkembangan NTP bulannya, NTP tanaman perkebunan rakyat cenderung meningkat setiap bulannya. Pola perkembangan NTP tersebut seiring dengan perkembangan IT (Gambar 3.7). NTP tanaman perkebunan

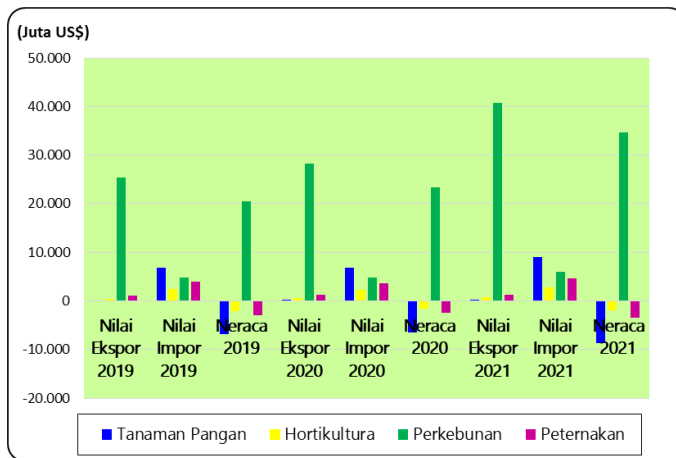
rakyat paling tinggi dicapai pada bulan Desember 2021 yaitu sebesar 131,46. Perkembangan IT, IB dan NTP tanaman perkebunan rakyat selama tahun 2020-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 7.



Gambar 3.7. Perkembangan IT, IB dan NTP Tanaman Perkebunan Rakyat Tahun 2020-2021

Selama tahun 2019-2021 neraca perdagangan sub sektor perkebunan tercatat konsisten positif atau surplus. Sub sektor lain yaitu tanaman pangan, hortikultura dan peternakan mencatat neraca perdagangannya negatif/defisit selama tiga tahun terakhir (Gambar 3.8). Tahun 2019 neraca perdagangan perkebunan tercatat sebesar 20,54 milyar US\$. Di masa pandemi Covid-19 tahun 2020 nilai neraca tersebut justru naik menjadi 23,41 milyar US\$. Pada tahun 2021 neraca perdagangan perkebunan kembali meningkat menjadi 34,71 milyar US\$. Defisit neraca perdagangan di sub sektor tanaman pangan sebesar 6,74 milyar US\$ pada tahun 2019. Pada tahun 2020 dan 2021 defisit neraca perdagangan tersebut menjadi 6,50 milyar US\$ dan 8,71 milyar US\$. Sub sektor hortikultura juga mengalami defisit neraca perdagangan selama tiga tahun terakhir masing-masing yaitu 2,05 milyar US\$ (2019), 1,66 milyar US\$ (2020) dan

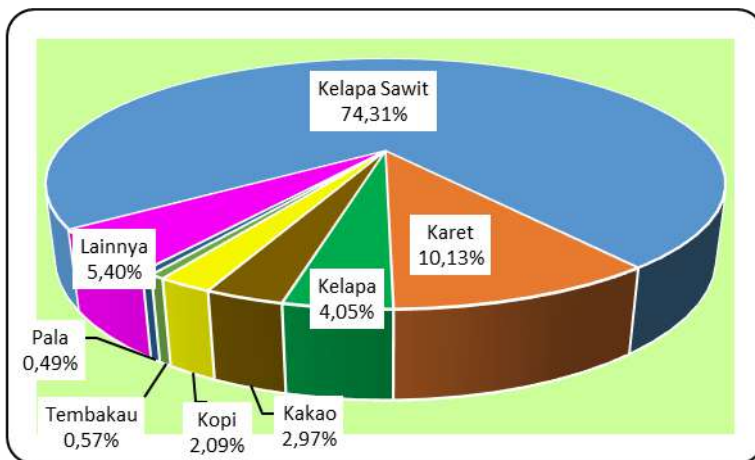
2,00 milyar US\$ (2021). Defisit di sub sektor peternakan tercatat sebesar 3,01 milyar US\$ pada tahun 2019, 2,43 milyar US\$ pada tahun 2020 dan 3,41 milyar US\$ tahun 2021. Perkembangan neraca perdagangan sektor pertanian tahun 2019-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 8.



Gambar 3.8. Perkembangan Neraca Perdagangan Sektor Pertanian Tahun 2019-2021

Sub sektor perkebunan menjadi penyumbang ekspor terbesar di sektor pertanian. Nilai ekspor terbesar disumbangkan oleh komoditas strategis seperti kelapa sawit, karet, kelapa, kakao, kopi, tembakau, pala serta komoditas lainnya. Pada tahun 2021 nilai ekspor yang berasal dari kelapa sawit sebesar 30,25 milyar US\$ atau berkontribusi 74,31 % terhadap nilai ekspor sub sektor perkebunan (Gambar 3.9). Komoditas lain yang juga berkontribusi cukup besar di sub sektor perkebunan yaitu karet dengan kontribusi 10,13% atau setara 4,12 milyar US\$. Urutan ketiga ditempati oleh komoditas kelapa dengan nilai ekspor 1,65 milyar US\$ (4,05%). Kakao berada di urutan keempat dengan kontribusi nilai ekspor sebesar 2,97% atau setara 1,21 milyar US\$. Urutan berikutnya adalah kopi dengan kontribusi sebesar 2,09%. Tembakau berada di urutan keenam dengan kontribusi nilai ekspor sebesar 0,57%. Di urutan ketujuh ditempati oleh

komoditas pala dengan nilai ekspor sebesar 1 juta US\$ atau berkontribusi 0,49% terhadap nilai ekspor komoditas perkebunan di tingkat nasional. Komoditas lainnya menyumbang 5,40% terhadap nilai ekspor di sub sektor perkebunan. Secara umum, pada tahun 2021 sub sektor perkebunan mencatat nilai ekspor sebesar 40,71 milyar US\$, sedangkan nilai impornya sebesar 6,00 milyar US\$. Kontribusi nilai ekspor beberapa komoditas perkebunan strategis pada tahun 2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 9.



Gambar 3.9. Kontribusi Nilai Ekspor Beberapa Komoditas Perkebunan Strategis Tahun 2021



## BAB IV. KERAGAAN KOMODITAS PALA NASIONAL

### 4.1. PERKEMBANGAN LUAS AREAL, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PALA INDONESIA

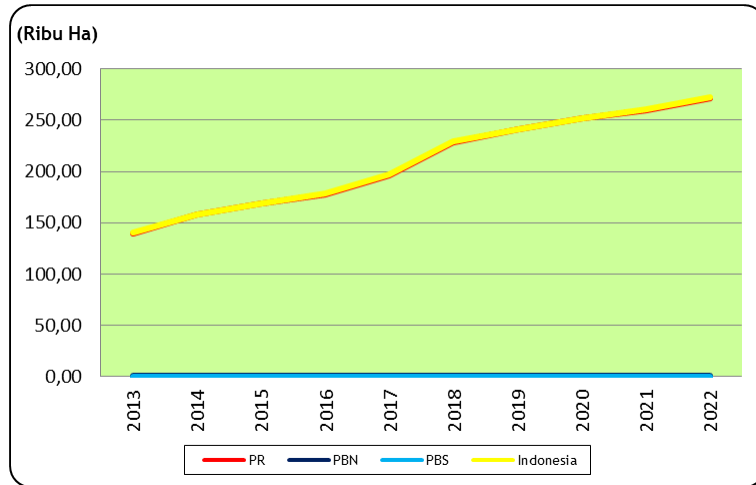
#### 4.1.1. Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia

Komoditas pala paling banyak diusahakan oleh rakyat. Di Indonesia, komoditas pala tersebar di 24 provinsi. Perkembangan luas areal pala Indonesia selama periode 2013-2022 mengalami peningkatan 7,07% per tahun. Pada tahun 2013 luas areal pala sebesar 140 ribu ha dan diperkirakan meningkat menjadi 272 ribu ha pada tahun 2022 (Gambar 4.1). Luas areal pala tertinggi diperkirakan akan dicapai pada tahun 2022, sedangkan luas areal terkecil dicapai pada tahun 2013. Komoditas pala di Indonesia diusahakan oleh Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa perkembangan luas areal pala yang diusahakan oleh rakyat (PR) seiring dengan perkembangan luasan pala Indonesia. Pengusahaan pala oleh PBN dan PBS di Indonesia selama sepuluh tahun terakhir cukup kecil yaitu kurang dari seribu ha.

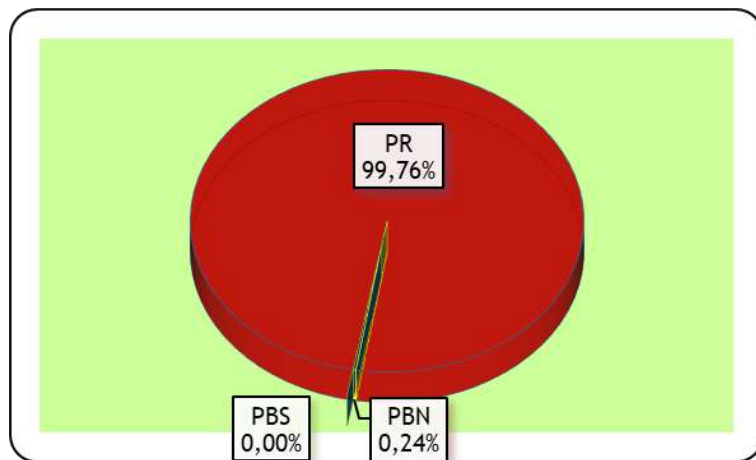
Mayoritas tanaman pala di Indonesia diusahakan oleh perkebunan rakyat (PR). Selama periode 2013-2022 sebesar 99,76% dari total luasan pala Indonesia didominasi oleh PR. Sisanya sebesar 0,24% luasan pala diusahakan oleh PBN. PBS menguasai luasan pala Indonesia namun dengan persentase yang sangat kecil hamper mendekati nol persen (Gambar 4.2). Data tersebut menunjukkan bahwa pala merupakan komoditas yang sangat penting bagi rakyat Indonesia. Oleh karena itu, pengembangan pala menjadi produk dengan nilai ekonomis yang tinggi diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat serta perekonomian nasional.



Perkembangan luas areal pala Indonesia disajikan pada Gambar 4.1, Gambar 4.2, dan Lampiran 10.



Gambar 4.1. Perkembangan Luas Areal Pala Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022



Gambar 4.2. Kontribusi Luas Areal Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022

Selama sepuluh tahun terakhir (2013-2022) rata-rata luas areal pala PR naik sebesar 7,73% per tahun. Di sisi lain luas areal pala yang

diusahakan oleh PBN turun 0,77% setiap tahunnya. Pengusahaan pala di PBS justru meningkat selama sepuluh tahun terakhir, yaitu sebesar 73,81% per tahun (Tabel 4.1). Peningkatan luas areal pala khususnya yang terjadi pada PR menunjukkan bahwa petani masih sangat antusias dalam menanam pala.

Tabel 4.1. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Luas Areal Pala di Indonesia Tahun 1980–2022

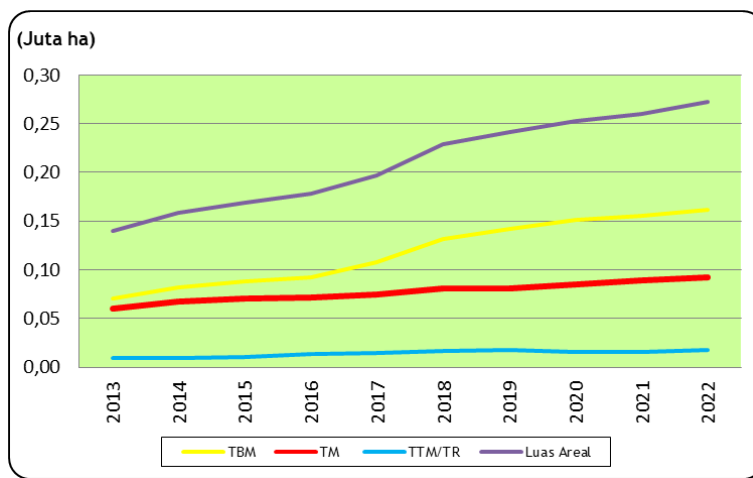
Tahun	Luas Areal			
	PR	PBN	PBS	Indonesia
Rata-rata Pertumbuhan (%)				
1980-2022**)	4,34	2,46	305,00	4,24
1980-2012	3,37	5,01	379,55	3,26
2013-2022**)	7,73	-0,77	73,81	7,71
Rata-rata Kontribusi (%)				
1980-2022**)	98,43	1,02	0,55	100,00
1980-2012	98,03	1,25	0,72	100,00
2013-2022**)	99,76	0,24	0,00	100,00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : \*\*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

Luas areal pala berdasarkan keadaan tanam dihitung dari penjumlahan dari luas tanaman belum menghasilkan (TBM), tanaman menghasilkan (TM) dan tanaman tidak menghasilkan/tanaman rusak (TTM/TR). Selama sepuluh tahun terakhir perkembangan luas TBM naik 9,90% per tahun. Pada tahun 2013 luas TBM sebesar 70 ribu ha kemudian naik menjadi 162 ribu ha pada tahun 2022. Hal senada juga terjadi pada luas TM dimana pada tahun 2022 Direktorat Jenderal Perkebunan memperkirakan luas TM pala sebesar 92 ribu ha atau mengalami

peningkatan 4,97% per tahun dari luasan awal sebesar 60 ribu ha pada tahun 2013. Peningkatan luasan juga terjadi untuk TTM/TR dimana luasnya meningkat 7,06 % per tahun. Pada tahun 2013 luas TTM/TR sebesar 10 ribu ha kemudian naik menjadi 17 ribu ha pada tahun 2022. Secara umum, sebagian besar luasan pala Indonesia merupakan tanaman belum menghasilkan (Gambar 4.3). Perkembangan luas areal pala di Indonesia menurut keadaan tanam disajikan secara rinci pada Lampiran 11.

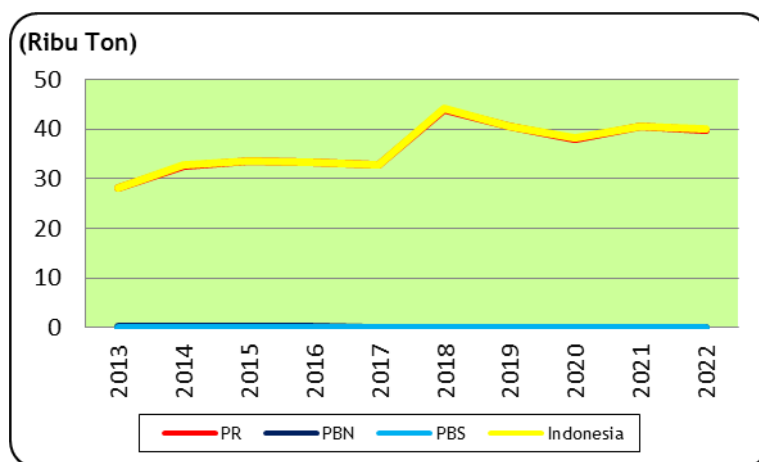


Gambar 4.3. Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Keadaan Tanam Tahun 2013-2022

#### 4.1.2. Perkembangan Produksi Pala Indonesia

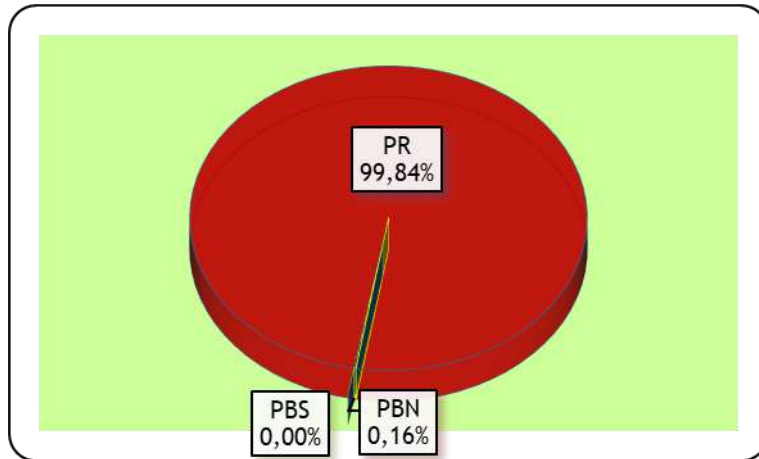
Selama sepuluh tahun terakhir produksi pala mengalami peningkatan, seiring dengan peningkatan pada luas arealnya. Rata-rata produksi pala naik 4,64% per tahun. Produksi pala setara biji kering pada tahun 2013 sebesar 28 ribu ton kemudian naik menjadi 40 ribu ton pada tahun 2022 (Gambar 4.4). Produksi pala tertinggi dicapai pada tahun 2018 yaitu sebesar 44 ribu ton, sedangkan produksi terendah terjadi pada tahun

2013. Perkembangan produksi pala di Indonesia secara rinci disajikan pada Lampiran 12.



Gambar 4.4. Perkembangan Produksi Pala Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022

Sebagian besar produksi pala Indonesia berasal dari PR dengan kontribusi 99,84%, sedangkan kontribusi produksi yang berasal dari PBN sebesar 0,16%. Produksi pala yang berasal dari PBS sangat kecil hamper mendekati nol persen (Gambar 4.5). Selama periode 2013-2022 produksi pala Indonesia naik setiap tahunnya. Berdasarkan status pengusahaan, produksi pala yang berasal dari PR naik 4,66%. Hal serupa juga terjadi pada produksi pala yang diusahakan oleh PBS yang mengalami peningkatan 11,11% per tahun. Di sisi lain, produksi pala yang diusahakan oleh PBN turun 3,57% setiap tahun (Tabel 4.2).



Gambar 4.5. Kontribusi Produksi Pala di Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022

Tabel 4.2. Rata-rata Pertumbuhan dan Kontribusi Produksi Pala di Indonesia Tahun 1980-2022

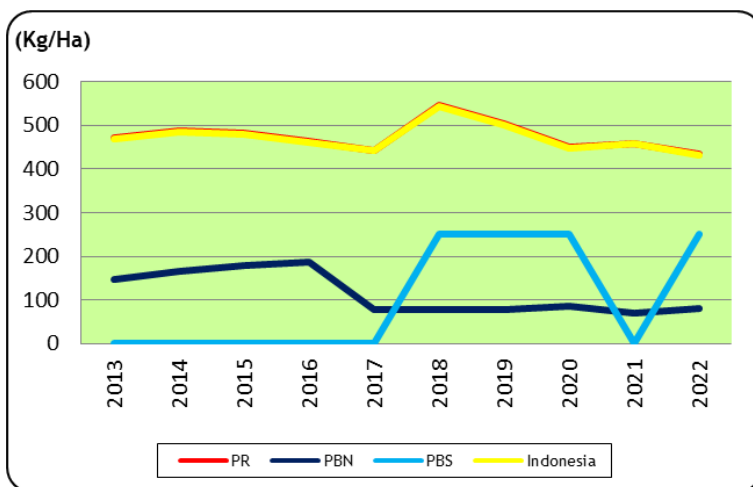
Tahun	Produksi			
	PR	PBN	PBS	Indonesia
Rata-rata Pertumbuhan (%)				
1980-2022**)	3,70	88,27	56,43	3,70
1980-2012	3,19	117,54	70,93	3,21
2013-2022**)	4,66	-3,57	11,11	4,64
Rata-rata Kontribusi (%)				
1980-2022**)	99,14	0,43	0,18	99,75
1980-2012	98,93	0,51	0,24	99,68
2013-2022**)	99,84	0,16	0,00	100,00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : \*\*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

### 4.1.3. Perkembangan Produktivitas Pala Indonesia

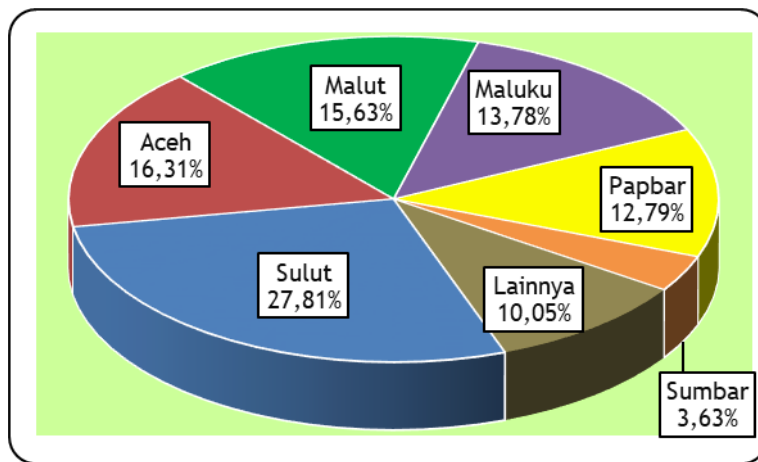
Berbeda dengan produksi pala yang meningkat selama sepuluh tahun terakhir, produktivitas pala selama periode 2013-2022 mengalami penurunan (Gambar 4.6). Produktivitas pala dihitung dari produksi dibagi luas tanaman menghasilkan. Selama sepuluh tahun terakhir produktivitas pala Indonesia turun dengan sebesar 0,51% per tahun. Tahun 2013 produktivitas pala di Indonesia mencapai 469 kg/ha. Tahun 2022 produktivitas pala diperkirakan turun menjadi 432 kg/ha. Produktivitas pala tertinggi dicapai pada tahun 2018 yaitu sebesar 543 kg/ha sedangkan produktivitas terendah terjadi pada tahun 2017 yaitu sebesar 441 kg/ha. Produktivitas pala menurut status perusahaan disajikan secara rinci pada Lampiran 13.



Gambar 4.6. Perkembangan Produktivitas Pala Menurut Status Perusahaan Tahun 2013-2022

## 4.2. SENTRA PRODUKSI PALA

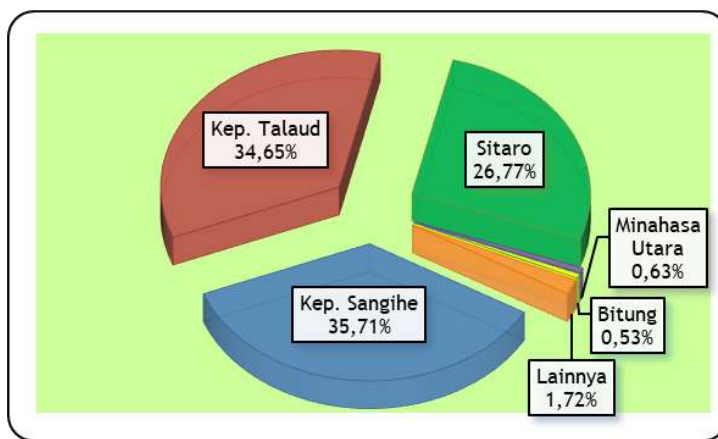
Pala dikenal sebagai tanaman rakyat karena paling banyak diusahakan oleh perkebunan rakyat. Di Indonesia, pala tersebar di 24 provinsi. Pala paling banyak ditanam di wilayah luar Jawa. Selama periode 2018-2022 sentra produksi pala di Indonesia tersebar di beberapa provinsi antara lain Sulawesi Utara, Aceh, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat dan Sumatera Barat. Provinsi Sulawesi Utara memberikan kontribusi produksi terbesar untuk pala di Indonesia yaitu sebesar 27,81%, diikuti oleh Aceh (16,31%), Maluku Utara (15,63%), Maluku (13,78%), Papua Barat (12,79%) dan Sumatera Barat (3,63%). Sisanya sebesar 10,05% merupakan kontribusi dari provinsi lainnya (Gambar 4.7). Provinsi sentra produksi pala Indonesia dan kontribusinya disajikan secara rinci pada Lampiran 14.



Gambar 4.7. Provinsi Sentra Pala Tahun 2018-2022

Sulawesi Utara merupakan provinsi sentra produksi terbesar untuk pala di Indonesia pada tahun 2021. Pala di Provinsi Sulawesi Utara hanya dikuasai oleh PR dan tidak ada yang dikuasai oleh PBN maupun PBS. Terdapat 6 kabupaten dengan produksi pala dalam terbanyak di Provinsi Sulawesi Utara (Gambar 4.8). Kabupaten sentra utama pala adalah

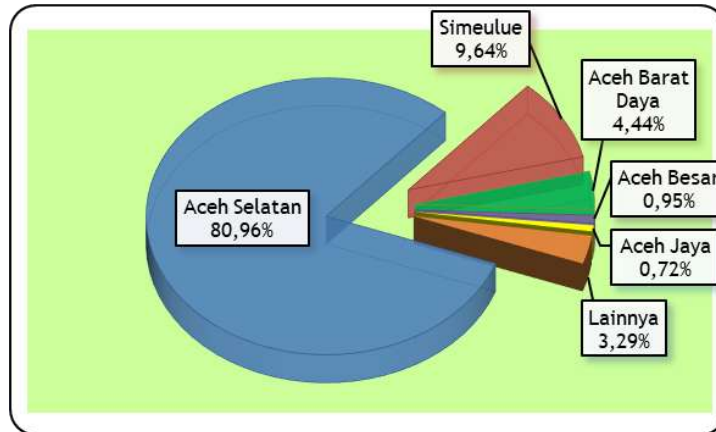
Kabupaten Kepulauan Sangihe dengan kontribusi produksi sebesar 35,71% dari total produksi pala Provinsi Sulawesi Utara. Kabupaten penghasil pala lainnya adalah Kabupaten Kepulauan Talaud (34,65%), Kabupaten Siau Tagulandang Biaro (26,77%), Kabupaten Minahasa Utara (0,63%), dan Kabupaten Bitung (0,53%). Sisanya sebesar 1,72% merupakan kontribusi dari kabupaten lainnya. Kabupaten sentra produksi pala di Provinsi Sulawesi Utara dan kontribusinya disajikan secara rinci pada Lampiran 15.



Gambar 4.8. Kabupaten Sentra Pala di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2021

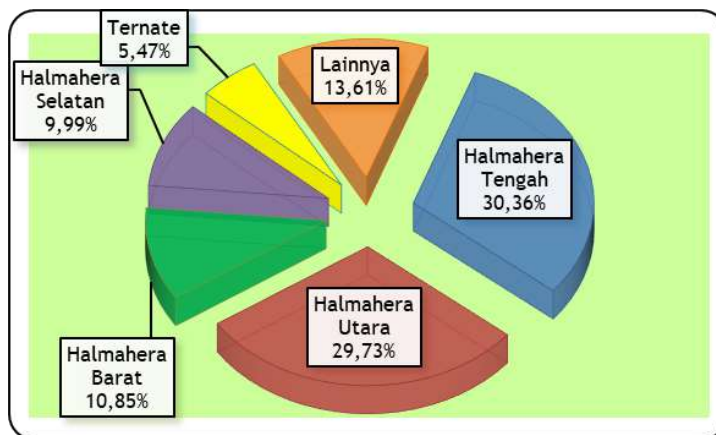
Pala di Provinsi Aceh hanya dikuasai oleh PR. Pada tahun 2021 sebanyak 80,96% produksi pala di Provinsi Aceh berasal dari Kabupaten Aceh Selatan. Kabupaten berikutnya dengan produksi pala terbesar di Aceh adalah Kabupaten Simeulue (9,64%), Kabupaten Aceh Barat Daya (4,44%), Kabupaten Aceh Besar (0,95%), dan Kabupaten Aceh Jaya (0,72%). Sisanya sebesar 3,29% merupakan kontribusi dari kabupaten lainnya (Gambar 4.9). Kabupaten sentra produksi pala di Aceh dan kontribusinya disajikan secara rinci pada Lampiran 16.





Gambar 4.9. Kabupaten Sentra Pala Dalam di Provinsi Aceh Tahun 2021

Pala di Provinsi Maluku Utara seluruhnya diusahakan oleh PR. Pada tahun 2021 Kabupaten Halmahera Tengah merupakan kabupaten penghasil pala terbesar dengan kontribusi produksi mencapai 30,36% dari total produksi pala di Maluku Utara. Kabupaten penghasil pala terbesar lainnya adalah Kabupaten Halmahera Utara (29,73%), Kabupaten Halmahera Barat (10,85%), Kabupaten Halmahera Selatan (9,99%), dan Kabupaten Ternate (5,47%). Sisanya sebesar 13,61% merupakan kontribusi dari kabupaten lainnya (Gambar 4.10). Kabupaten sentra produksi pala di Maluku Utara dan kontribusinya disajikan secara rinci pada Lampiran 17.



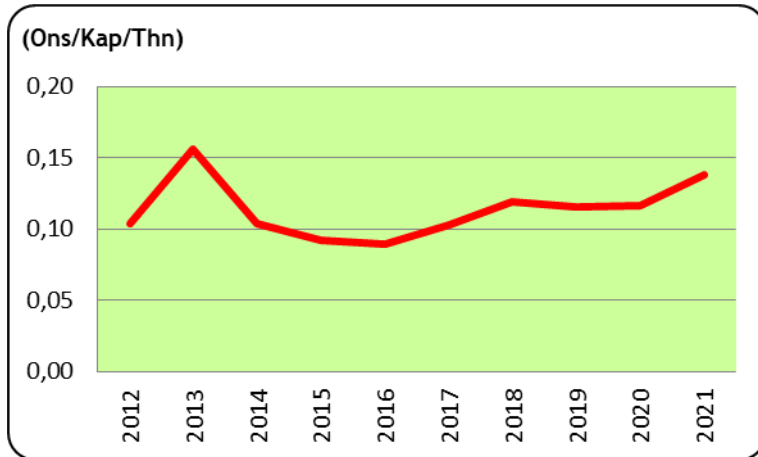
Gambar 4.10. Kabupaten Sentra Pala di Provinsi Maluku Utara Tahun 2021

#### 4.3. PERKEMBANGAN KONSUMSI PALA INDONESIA

Pala di Indonesia umumnya digunakan untuk kebutuhan konsumsi di rumah tangga maupun industri olahan. Minyak yang berasal dari biji, fuli dan daun pala banyak digunakan untuk industri obat-obatan, parfum dan kosmetik. Biji pala dan fuli dapat diolah menjadi berbagai produk antara lain minyak atsiri dan oleoresin. Daging buah pala dapat digunakan untuk minyak makanan dan industri kosmetik. Selain itu, daging buah pala juga dapat diolah menjadi manisan, dodol, selai, anggur dan sirup pala. Dengan kata lain, konsumsi pala paling banyak digunakan untuk industri olahan. Namun karena keterbatasan ketersediaan data terkait penggunaan pala untuk industri, maka analisis ini hanya menyajikan konsumsi pala di rumah tangga dalam bentuk segar untuk bumbu rempah.

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2012-2021, data konsumsi pala oleh rumah tangga adalah dalam wujud biji pala yaitu untuk bumbu. Konsumsi biji pala tersedia di SUSENAS sejak tahun 2007 hingga 2014. Namun sejak tahun 2015 hingga 2021 data konsumsi pala di SUSENAS digabung dengan bumbu dapur lainnya seperti jahe, kunyit, dan sebagainya. Oleh karena itu dilakukan proporsi konsumsi pala terhadap total konsumsi bumbu dapur lainnya (pala, jahe, kunyit, dsb) untuk periode 2007-2014. Hasil proporsi tersebut selanjutnya dirata-rata dan digunakan untuk memproporsi konsumsi pala periode 2015-2021.

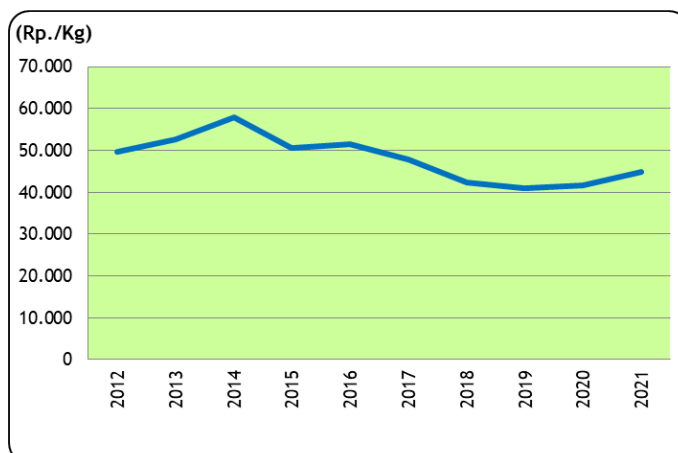
Selama sepuluh tahun terakhir perkembangan konsumsi pala di rumah tangga cenderung naik (Gambar 4.11) dengan rata-rata peningkatan 5,44% per tahun. Tahun 2012 konsumsi pala oleh rumah tangga sebanyak 0,10 ons/kapita/tahun kemudian naik menjadi 0,14 ons/kapita/tahun pada tahun 2021. Konsumsi pala oleh rumah tangga di Indonesia disajikan secara rinci pada Lampiran 18.



Gambar 4.11. Perkembangan Konsumsi Pala Indonesia Tahun 2012-2021

#### 4.4. PERKEMBANGAN HARGA PALA INDONESIA

Harga produsen pala yang tersedia adalah harga pala di tingkat produsen. Badan Pusat Statistik mencatat perkembangan harga produsen pala pada tahun 2012-2021 cenderung turun dengan rata-rata penurunan sebesar 0,83% per tahun (Gambar 4.12). Tahun 2012 harga pala di tingkat produsen sebesar Rp. 49.728 per kg kemudian turun menjadi Rp. 44.827 per kg pada tahun 2021. Harga pala di tingkat produsen tertinggi dicapai pada tahun 2014 yaitu sebesar Rp. 57.908 per ons, sedangkan harga terendahnya dicapai pada tahun 2019 yaitu Rp. 40.924 per ons. Secara rinci harga pala di tingkat produsen di Indonesia disajikan pada Lampiran 19.



Gambar 4.12. Perkembangan Harga Pala di Tingkat Produsen Tahun 2012-2021

#### 4.5. PERKEMBANGAN EKSPOR IMPOR PALA INDONESIA

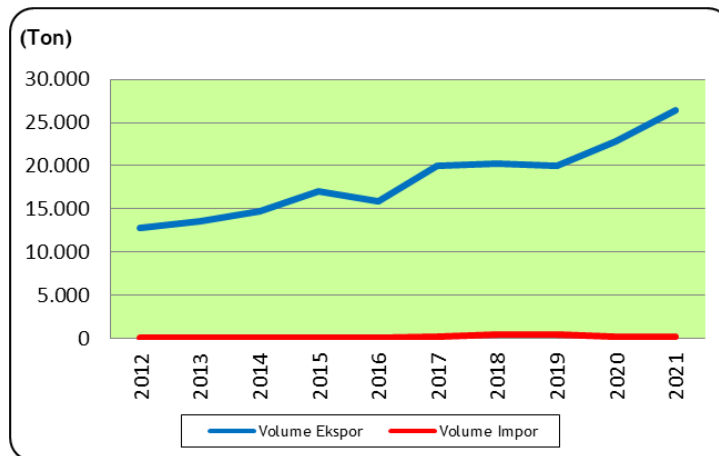
##### 4.5.1. Perkembangan Volume Ekspor dan Volume Impor Pala Indonesia

Perdagangan barang di berbagai negara turut merasakan dampak dari pandemi Covid-19 sejak akhir tahun 2019, tidak terkecuali Indonesia. Akibatnya nilai perdagangan berbagai komoditas pertanian mengalami penurunan akibat adanya pembatasan pergerakan barang antarnegara dan juga penurunan permintaan akibat resesi global (Yofa et al., 2000). Namun dampak tersebut tidak begitu dirasakan pada komoditas pala. Hal ini terlihat dari perkembangan ekspor pala yang mengalami peningkatan pada tahun 2020 dibandingkan tahun 2019. Pada tahun 2021 ekspor pala tercatat kembali mengalami peningkatan.

Komoditas pala memiliki empat kode HS yaitu pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk (kode HS 09081100), bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk (kode HS 09082100), pala dihancurkan atau ditumbuk (kode HS 09081200) serta bunga pala dihancurkan atau ditumbuk (kode HS 09082200). Selama periode 2012-2021 perkembangan volume ekspor pala cenderung meningkat (Gambar 4.13) dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 8,79% per tahun. Pada tahun 2012 volume ekspor

pala sebanyak 12,85 ribu ton. Volume ekspor pala pada masa pandemi Covid-19 tahun 2020 naik dibandingkan volume ekspor di tahun 2019. Tahun 2019 volume ekspor pala tercatat sebesar 19,96 ribu ton. Tahun 2020, volume ekspor pala naik menjadi 22,82 ribu ton. Pada tahun 2021 volume ekspor pala kembali mengalami peningkatan menjadi sebesar 26,46 ribu ton.

Selama periode 2012-2021 Indonesia tercatat mengimpor pala meskipun dalam jumlah yang tidak banyak. Di sisi impor, perkembangan volume impor pala sepuluh tahun terakhir mengalami peningkatan (Gambar 4.13). Tahun 2012 Indonesia mengimpor pala sebanyak 59 ton. Pada tahun 2020 impor pala tercatat sebesar 241 ton. Impor pala tersebut turun menjadi 189 ton pada tahun 2021. Impor pala tertinggi dicapai pada tahun 2018 yaitu sebesar 540 ton sedangkan impor terendahnya terjadi pada tahun 2014 yaitu 74 ton. Perkembangan volume ekspor dan volume impor pala disajikan secara rinci pada Lampiran 20.

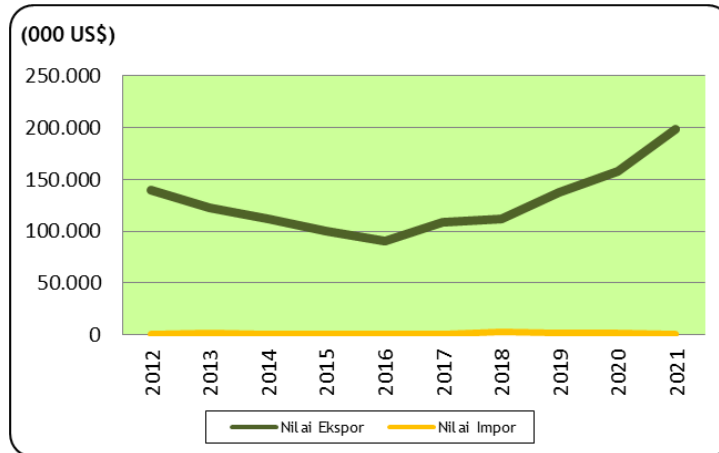


Gambar 4.13. Perkembangan Volume Ekspor dan Volume Impor Pala Indonesia Tahun 2012-2021

#### 4.5.2. Perkembangan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Pala Indonesia

Di Indonesia, pala termasuk salah satu komoditas dengan nilai ekspor yang tinggi. Selama sepuluh tahun terakhir (2012-2021) perkembangan nilai ekspor pala Indonesia cenderung naik (Gambar 4.14) dengan rata-rata pertumbuhan 5,01% per tahun. Tahun 2012 nilai ekspor pala sebesar 140 juta US\$. Nilai ekspor pala selanjutnya mengalami penurunan hingga tahun 2016. Setelah tahun 2016 nilai ekspor pala terus meningkat seiring dengan peningkatan volume ekspornya. Nilai ekspor pala tahun 2020 sebesar 158 juta US\$ atau mengalami peningkatan dari sebelumnya sebesar 138 juta US\$ pada tahun 2019. Pada tahun 2021 nilai ekspor pala kembali mengalami kenaikan menjadi 198 juta US\$ sekaligus merupakan nilai ekspor pala tertinggi selama sepuluh tahun terakhir.

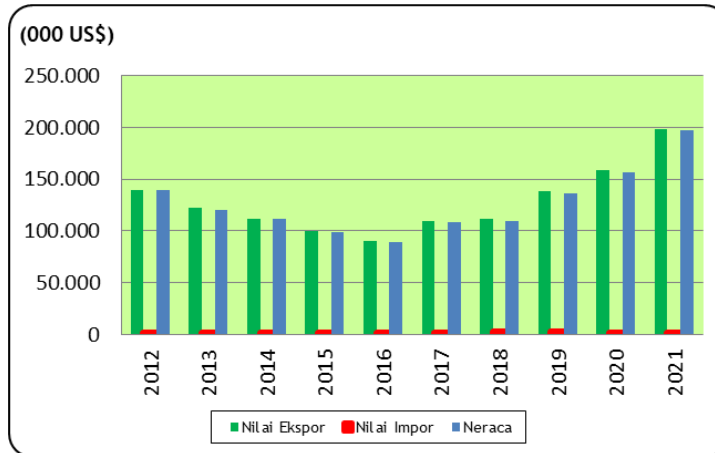
Sebagaimana perkembangan nilai ekspornya, perkembangan nilai impor pala juga naik selama sepuluh tahun terakhir. Rata-rata pertumbuhan nilai impor pala selama periode 2012-2021 sebesar 19,45% per tahun. Pada tahun 2012 nilai impor pala sebesar 815 ribu US\$. Tahun 2020 nilai impor pala tercatat 1,39 juta US\$. Tahun 2021 nilai impor pala turun menjadi 1,03 juta US\$. Nilai impor tertinggi dicapai pada tahun 2018 yaitu sebesar 2,24 juta US\$ sedangkan nilai impor terendah terjadi pada tahun 2014 yaitu sebesar 626 ribu US\$ (Gambar 4.14). Perkembangan nilai ekspor impor pala disajikan secara rinci pada Lampiran 20.



Gambar 4.14. Perkembangan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Pala Indonesia Tahun 2012-2021

#### 4.5.3. Perkembangan Neraca Perdagangan Pala Indonesia

Perkembangan neraca perdagangan pala di Indonesia tahun 2012-2021 cenderung positif atau surplus setiap tahunnya (Gambar 4.15). Pada tahun 2012, surplus neraca perdagangan pala sebesar 139 juta US\$. Tahun 2021 dimana masih terjadi pandemi Covid-19 surplus neraca perdagangan pala sebesar 197 juta US\$ dan mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2020 yang tercatat sebesar 157 juta US\$. Rata-rata surplus neraca perdagangan pala Indonesia selama sepuluh tahun terakhir sebesar 5,06% per tahun. Perkembangan neraca perdagangan ekspor impor pala Indonesia disajikan secara rinci pada Lampiran 20.



Gambar 4.15. Perkembangan Neraca Perdagangan Pala Indonesia Tahun 2012-2021

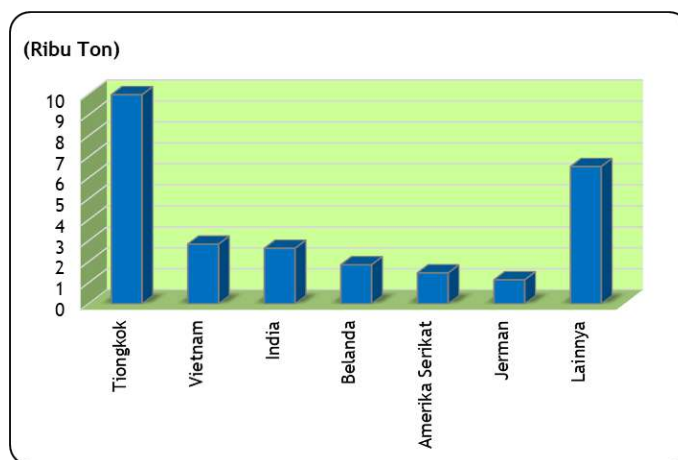
#### 4.5.4. Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia

Pandemi Covid-19 ternyata tidak menyurutkan kinerja ekspor pala Indonesia. Hal ini terlihat dari volume dan nilai ekspor tahun 2020 dan tahun 2021 yang justru meningkat dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Bahkan nilai ekspor pala tahun 2021 merupakan yang tertinggi selama sepuluh tahun terakhir. Pangsa ekspor pala Indonesia telah merambah berbagai negara dan paling banyak ditujukan ke negara-negara Asia. Pada tahun 2021 ekspor pala Indonesia paling banyak ditujukan ke Tiongkok, Vietnam, India, Belanda, Amerika Serikat dan Jerman.

Pada tahun 2021 sebesar 37,65% (9.964 ton) dari total volume ekspor pala Indonesia dalam bentuk segar dan olahan diekspor ke Tiongkok (Gambar 4.16). Tiongkok sendiri termasuk sepuluh besar negara pengimpor pala paling banyak di pasar dunia. Tingginya volume ekspor tersebut menunjukkan bahwa pangsa pasar pala Indonesia ke RRT sangat potensial. Pandemi Covid-19 yang berawal di Tiongkok membuat aktivitas perdagangan negara tersebut terganggu, khususnya terkait ekspor impor



dari dan ke Tiongkok. Tiongkok merupakan negara yang perekonomiannya sangat berpengaruh di dunia, sehingga terganggunya perekonomian Tiongkok juga berdampak pada perekonomian negara lain yang menjadi mitra dagangnya (Budiyanti, 2020). Tiongkok merupakan mitra dagang Indonesia dan negara asal impor dan tujuan ekspor pertanian terbesar Indonesia. Namun kondisi pandemi ini ternyata tidak menghambat kinerja ekspor pala Indonesia ke Tiongkok. Hal ini terlihat dari volume ekspor pala Indonesia yang dikirim ke Tiongkok masih cukup besar pada tahun 2021 yaitu sebesar 9.964 ton. Ekspor tahun 2021 tersebut lebih besar jika dibandingkan ekspor tahun 2020 yaitu sebesar 6.444 ton. Negara tujuan ekspor pala Indonesia tertinggi berikutnya adalah Vietnam dengan volume ekspor sebesar 2.842 ton (10,74%). Negara lain yang juga banyak mengimpor pala dari Indonesia pada tahun 2021 adalah India (9,99%), Belanda (7,03%), Amerika Serikat (5,56%) dan Jerman (4,31%). India, Belanda, Amerika Serikat dan Jerman termasuk dalam 10 besar negara importir pala terbesar dunia. Negara tujuan ekspor pala Indonesia tahun 2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 21.



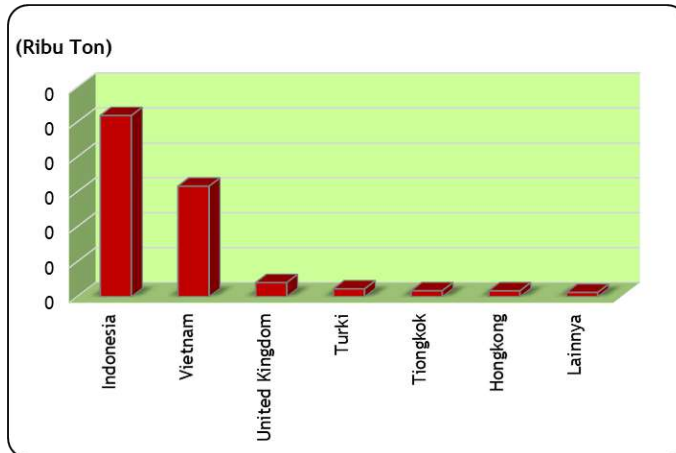
Gambar 4.16. Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia Tahun 2021

#### 4.5.5. Negara Asal Impor Pala Indonesia

Sebagai produsen pala, Indonesia juga mengimpor pala dari negara lain namun dalam jumlah sedikit. Pada tahun 2021, enam negara utama asal impor pala dengan bentuk total segar dan olahan adalah Indonesia, Vietnam, UK, Turki, Tiongkok dan Hongkong (Gambar 4.17). Berdasarkan data realisasi ekspor impor pala, terdapat pala Indonesia yang ditolak oleh negara tujuan ekspor. Penolakan tersebut umumnya disebabkan oleh kualitas pala yang diekspor tidak memenuhi standar negara eksportir sehingga dikembalikan lagi ke Indonesia. Sebagai contoh jika pala yang diekspor Indonesia memiliki kandungan aflatoksin melebihi batas yang ditentukan negara pengimpor, maka pala tersebut akan ditolak dan dikembalikan ke Indonesia. Pala yang ditolak negara eksportir tersebut selanjutnya dicatat pada dokumen Pemberitahuan Impor Barang (PIB) di Bea Cukai sebagai impor pala yang berasal dari Indonesia. Jumlah ekspor pala Indonesia yang ditolak pada tahun 2021 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2020. Pada tahun 2021 jumlah pala yang ditolak oleh negara tujuan ekspor sebesar 104 ton (Gambar 4.17). Pada tahun 2020 tercatat jumlah pala ekspor yang ditolak sebesar 193 ton. Untuk meminimalisir penolakan negara tujuan ekspor terhadap pala asal Indonesia maka peningkatan kualitas produk pala menjadi perhatian penting. Peningkatan kualitas produk pala Indonesia yang perlu menjadi perhatian khususnya pada saat penanganan pascapanen. Racun aflatoksin pada buah pala terjadi karena ada penanganan kurang baik pada hasil panen pertanian.

Urutan kedua negara asal impor pala adalah Vietnam dengan volume impor 63 ton pada tahun 2021. Negara-negara lain yang juga mengekspor pala ke Indonesia yaitu UK, Turki, Tiongkok dan Hongkong.

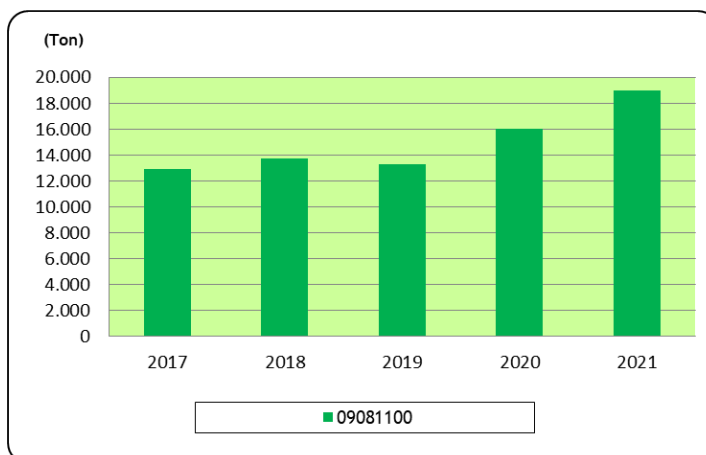
Namun, volume impor pala Indonesia yang berasal dari keempat negara tersebut sangat kecil yaitu kurang dari 10 ton (Lampiran 22).



Gambar 4.17. Negara Asal Impor Pala Indonesia Tahun 2021

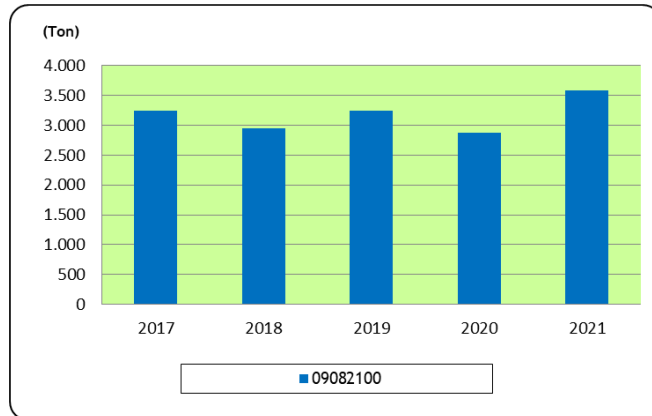
#### 4.5.6. Produk Turunan Pala Indonesia Menurut Kode HS

Produk turunan pala Indonesia yang paling banyak diekspor ke negara lain adalah dalam bentuk pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk. Terdapat empat kode HS terkait pala yaitu pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk dengan HS 09081100, bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk dengan HS 09082100, pala dihancurkan atau ditumbuk dengan HS 09081200, serta bunga pala dihancurkan atau ditumbuk dengan HS 09082200. Selama lima tahun terakhir (2017-2021) perkembangan volume ekspor pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk cenderung meningkat setiap tahunnya (Gambar 4.18). Pada tahun 2017 ekspor pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk sebanyak 12,95 ribu ton. Ekspor tersebut meningkat menjadi 18,96 ribu ton pada tahun 2021 (Lampiran 23).



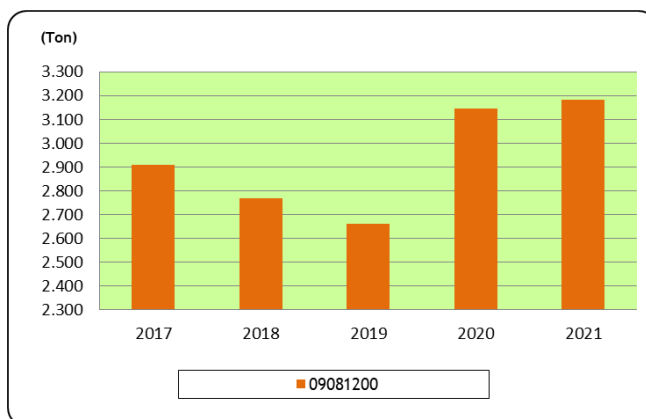
Gambar 4.18. Perkembangan Volume Ekspor Pala Tidak Dihancurkan atau Tidak Ditumbuk dengan Kode HS 08011100 Tahun 2017-2021

Produk turunan pala yang juga menjadi andalan ekspor Indonesia adalah bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk dengan kode HS 09082100. Bunga pala atau fuli merupakan selaput tipis berwarna merah cerah yang menutupi kulit buah pala. Bunga pala sendiri banyak digunakan sebagai pemberi aroma pada masakan. Selain itu, bunga pala juga dapat digunakan sebagai bahan pengawet, bahan pembuatan parfum, bahan pembuatan minyak atsiri, serta diolah menjadi makanan ringan. Pada tahun 2017 ekspor bunga pala Indonesia sebanyak 3,25 ribu ton (Gambar 4.19). Volume ekspor tersebut sempat mengalami penurunan menjadi 2,87 ribu ton pada tahun 2020. Namun di tahun 2021 ekspor bunga pala Indonesia kembali meningkat menjadi 3,58 ribu ton. Perkembangan ekspor bunga pala yang berasal dari Indonesia disajikan pada Lampiran 23.



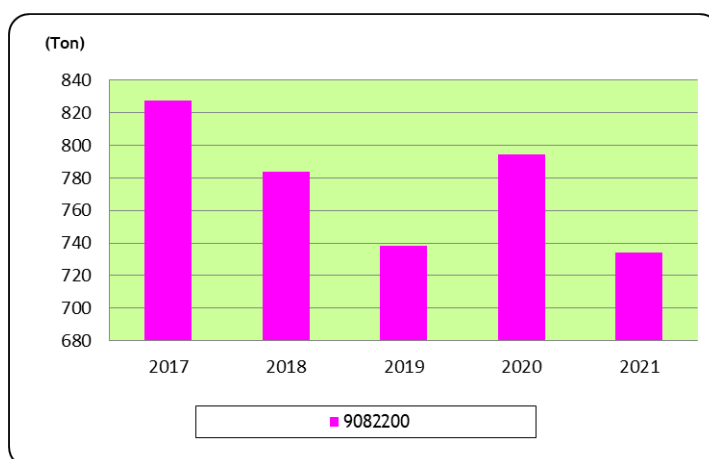
Gambar 4.19. Perkembangan Volume Ekspor Bunga Pala Tidak Dihancurkan atau Tidak Ditumbuk dengan Kode HS 09082100 Tahun 2017-2021

Pala dihancurkan atau ditumbuk merupakan salah satu produk turunan pala yang juga menjadi produk unggulan ekspor Indonesia. Pada tahun 2017 Indonesia mengekspor pala dihancurkan atau ditumbuk dengan kode HS 09081200 sebanyak 2,91 ribu ton. Ekspor tersebut meningkat selama dua tahun terakhir yaitu pada 2020 dan 2021 (Gambar 4.20). Pada tahun 2020 ekspor pala dalam bentuk dihancurkan atau ditumbuk sebanyak 3,15 ribu ton. Ekspor tersebut meningkat menjadi 3,18 ribu ton pada tahun 2021 (Lampiran 23).



Gambar 4.20. Perkembangan Volume Ekspor Pala Dihancurkan atau Ditumbuk dengan Kode HS 09081200 Tahun 2017-2021

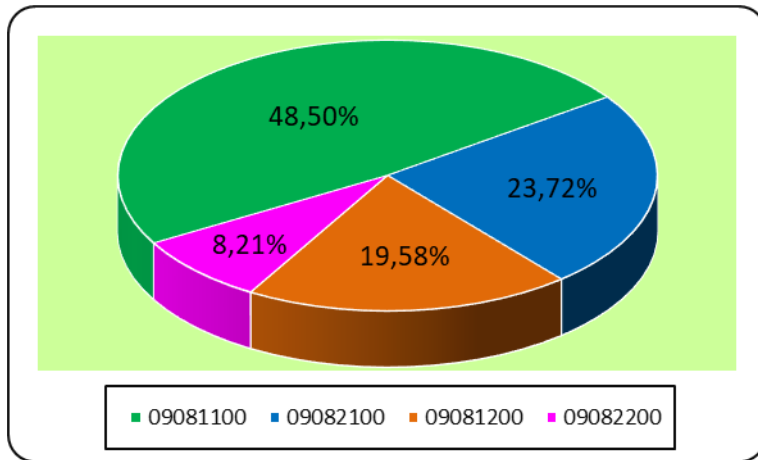
Bunga pala dihancurkan atau ditumbuk menjadi salah satu produk turunan pala yang memiliki prospek ekspor tinggi. Perkembangan volume ekspor bunga pala dihancurkan atau ditumbuk dengan kode HS 09082200 selama lima tahun terakhir berfluktuasi dengan kecenderungan turun (Gambar 4.21). Pada tahun 2017 volume ekspor bunga pala dihancurkan atau ditumbuk sebanyak 828 ton. Ekspor tersebut turun menjadi 734 ton pada tahun 2021. Perkembangan volume ekspor bunga pala dihancurkan atau ditumbuk periode 2017-2021 disajikan pada Lampiran 23.



Gambar 4.21. Perkembangan Volume Ekspor Bunga Pala Dihancurkan atau Ditumbuk dengan Kode HS 9082200 Tahun 2017-2021

Berdasarkan rata-rata nilai ekspor selama periode 2017-2021, kontribusi nilai ekspor pala terbesar berasal dari pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk dengan kode HS 09081100 (Gambar 4.22). Pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk berkontribusi 69 juta US\$ atau 48,50% terhadap total ekspor komoditas pala Indonesia. Kontribusi nilai ekspor terbesar kedua berasal dari bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk (kode HS 09082100) yaitu sebesar 23,72%. Pala dihancurkan atau ditumbuk (kode HS 09081200) menempati urutan ketiga dengan kontribusi

nilai ekspor sebesar 19,58%. Produk pala lainnya yaitu bunga pala dihancurkan atau ditumbuk dengan kode HS 09082200 berkontribusi 8,21% terhadap total nilai ekspor pala Indonesia. Kontribusi nilai ekspor pala per kode HS selama periode 2017-2021 disajikan secara rinci pada Lampiran 24.



Gambar 4.22. Kontribusi Nilai Ekspor Pala per Kode HS pada Tahun 2017-2021

#### 4.5.7. Kebijakan Pengembangan Pala Indonesia Tahun 2022

Berdasarkan data Angka Tetap (ATAP) dari Direktorat Jenderal Perkebunan, proporsi tanaman tidak menghasilkan (TTM) atau tanaman rusak (TR) pala Indonesia pada tahun 2021 mencapai 15,713 ha atau sebesar 6,04% dari total luas areal pala sebesar 260.213 ha. Luasan TTM/TR tersebut dimungkinkan bertambah terus jika tidak dilakukan rehabilitasi. Selain itu, banyaknya tanaman pala yang masih belum menghasilkan menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas pala. Di sisi lain, permintaan akan komoditas pala terus meningkat terutama selama dua tahun terakhir.

Meningkatnya permintaan pala baik untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun internasional salah satunya dikarenakan wilayah

penghasil pala hanya terbatas di beberapa negara saja. Di sisi lain, komoditas pala biasanya dibudidayakan di daerah dengan ketinggian 500-700 mdpl, pada ketinggian di atas 700 mdpl produktivitas pala akan rendah. Berdasarkan kondisi tersebut, peluang untuk mengembangkan areal pala menjadi tantangan tersendiri.

Dalam rangka meningkatkan produktivitas pala di Indonesia, Kementerian Pertanian melakukan berbagai upaya seperti perluasan tanaman pala, rehabilitasi, intensifikasi, serta pengawalan dan pendampingan kegiatan tanaman pala. Pada tahun 2022, Direktorat Jenderal Perkebunan menargetkan program perluasan tanaman pala sebesar 3.900 ha, sedangkan rehabilitasi ditargetkan seluas 1.000 ha. Selain itu, ditargetkan juga intensifikasi tanaman pala seluas 700 ha. Untuk memastikan program perluasan, rehabilitasi dan intensifikasi pala dilaksanakan dengan baik, Ditjen Perkebunan melakukan pengawalan dan pendampingan terhadap ketiga kegiatan tersebut.

Pada tahun 2022 perluasan tanaman pala ditargetkan dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Papua, Maluku Utara, Gorontalo, Kepulauan Riau, Papua Barat, Jawa Barat dan Aceh. Di sisi lain, rehabilitasi tanaman pala tahun 2022 difokuskan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Kabupaten Fak-fak, Kabupaten Aceh Selatan, Kabupaten Aceh Barat Daya, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Bone, Kabupaten Luwu dan Kabupaten Luwu Utara. Pada tahun 2022 ini Kementerian Pertanian juga melaksanakan program intensifikasi tanaman pala di Kabupaten Cilacap, Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Lampung Timur dan Kabupaten Maluku Tengah.



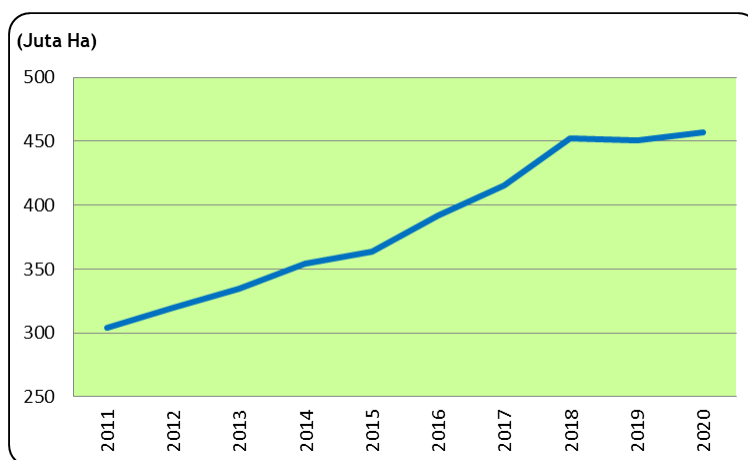


## BAB V. KERAGAAN KOMODITAS PALA DUNIA

### 5.1. PERKEMBANGAN LUAS TANAMAN MENGHASILKAN, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PALA, FULI DAN KAPULAGA DUNIA

#### 5.1.1. Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

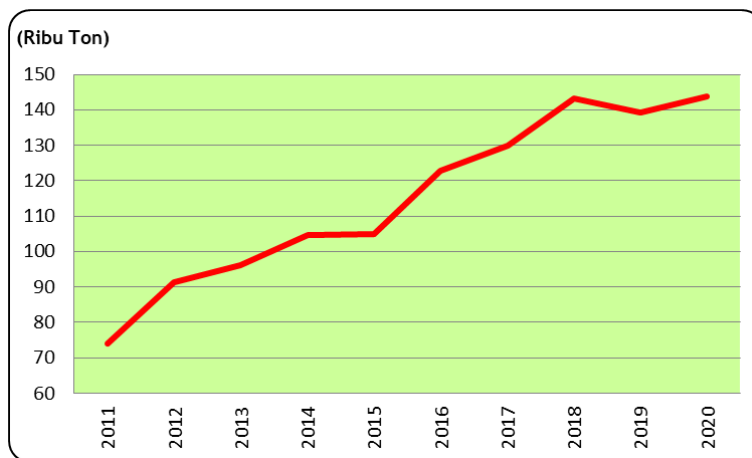
Data pala yang tersedia di *Food and Agriculture Organization* (FAO) merupakan gabungan antara pala, fuli dan kapulaga. Karena keterbatasan ketersediaan data pala dunia, maka analisis ini mengulas perkembangan total pala, fuli dan kapulaga di tingkat dunia. Berdasarkan data FAO, menunjukkan perkembangan luas tanaman menghasilkan pala, fuli dan kapulaga dunia selama sepuluh tahun terakhir (2011-2020) cenderung naik (Gambar 5.1). Selama periode tersebut luas tanaman menghasilkan pala, fuli dan kapulaga naik sebesar 4,58% per tahun. Pada tahun 2011 total luas tanaman menghasilkan pala, fuli dan kapulaga dunia sebesar 304 ribu ha dan naik menjadi 457 ribu ha pada tahun 2020. Luas tanaman menghasilkan tertinggi dicapai pada tahun 2020 (Lampiran 25).



Gambar 5.1. Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020

### 5.1.2. Perkembangan Produksi Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

Produksi pala dunia yang disajikan pada analisis ini merupakan total produksi pala, fuli dan kapulaga. Berdasarkan data FAO perkembangan produksi pala, fuli dan kapulaga dunia tahun 2011-2020 secara umum cenderung naik (Gambar 5.2). Pada tahun 2011 produksi pala, fuli dan kapulaga dunia sebesar 74 ribu ton. Tahun 2020 produksinya naik menjadi 144 ribu ton. Produksi tertinggi dicapai pada tahun 2020. Secara umum rata-rata peningkatan produksi pala, fuli dan kapulaga dunia selama sepuluh tahun terakhir sebesar 6,10%. Perkembangan produksi pala, fuli dan kapulaga di dunia disajikan secara rinci pada Lampiran 25.

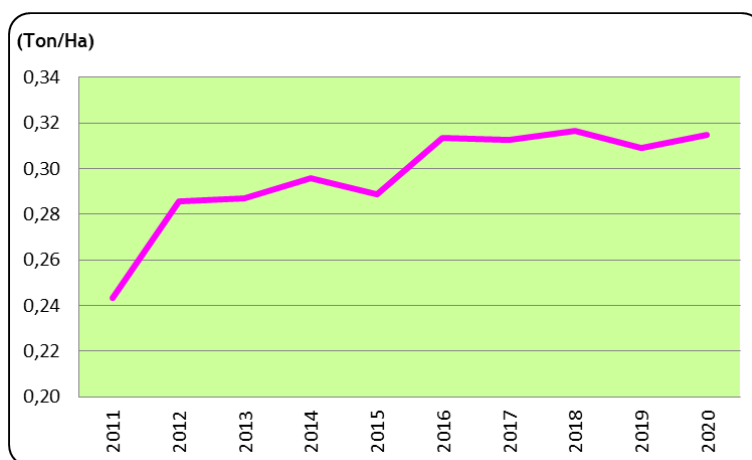


Gambar 5.2. Perkembangan Produksi Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020

### 5.1.3. Perkembangan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

Selama periode 2011-2020 perkembangan produktivitas pala, fuli dan kapulaga dunia naik (Gambar 5.3) dengan rata-rata peningkatan 1,39% per tahun. Produktivitas pala, fuli dan kapulaga dunia tahun 2011 sebesar 0,24 ton/ha dan naik menjadi 0,31 ton/ha pada tahun 2020. Produktivitas tertinggi dicapai pada tahun 2018 yaitu sebesar 0,32 ton/ha. Tingginya

produktivitas pala, fuli dan kapulaga di tahun 2018 ini seiring dengan tingginya produksi pala, fuli dan kapulaga pada tahun tersebut yaitu sebesar 143 ribu ton. Perkembangan produktivitas pala, fuli dan kapulaga di dunia disajikan secara rinci pada Lampiran 25.

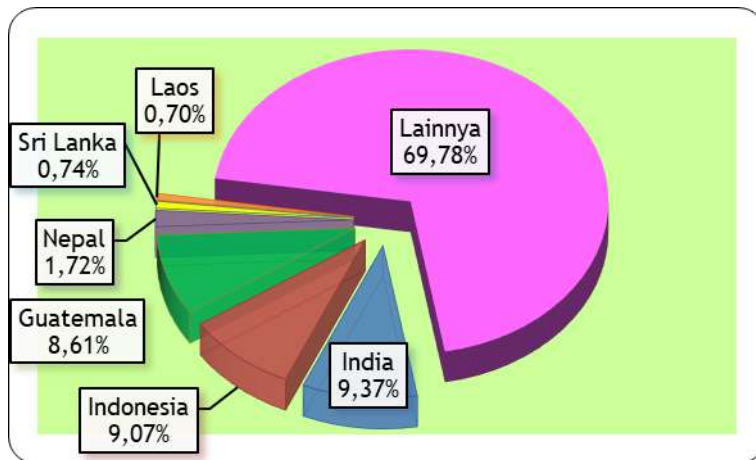


Gambar 5.3. Perkembangan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020

#### 5.1.4. Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

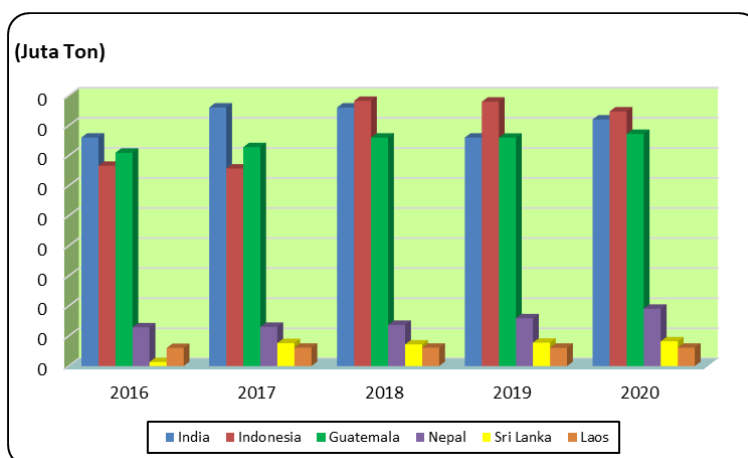
Berdasarkan data FAO tahun 2016-2020, terdapat dua puluh satu negara penghasil pala, fuli dan kapulaga di dunia. Dari negara-negara tersebut sebanyak enam negara berkontribusi total sebesar 30,22% terhadap total produksi pala, fuli dan kapulaga dunia. Keenam negara tersebut yaitu India, Indonesia, Guatemala, Nepal, Sri Lanka dan Laos. India menempati urutan pertama sebagai negara produsen pala, fuli dan kapulaga dunia dengan rata-rata produksi 41 ribu ton atau berkontribusi 9,37% (Gambar 5.4) terhadap produksi pala, fuli dan kapulaga dunia. Urutan kedua ditempati oleh Indonesia dengan rata-rata produksi sebesar 39 ribu ton atau berkontribusi 9,07%. Negara produsen pala, fuli dan kapulaga terbesar berikutnya yaitu Guatemala (8,61%), Nepal (1,72%), Sri Lanka

(0,74%) dan Laos (0,70%). Negara-negara lainnya memberikan kontribusi 69,78% terhadap total produksi pala, fuli dan kapulaga dunia. Besarnya kontribusi negara-negara produsen pala, fuli dan kapulaga dunia disajikan secara rinci pada Lampiran 26.



Gambar 5.4. Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia  
Tahun 2016–2020

Selama tahun 2016-2017 India masih mendominasi sebagai negara produsen pala, fuli dan kapulaga terbesar di dunia, namun sejak tahun 2018-2020 Indonesia menjadi negara penghasil pala, fuli dan kapulaga paling banyak di dunia (Gambar 5.5). Sebagai sesama produsen pala, Indonesia bersaing ketat dengan India dan Guatemala. Produksi pala, fuli dan kapulaga Indonesia sendiri pernah diungguli oleh India dan Guatemala pada tahun 2016-2017, dimana produksi India merupakan yang paling banyak pada periode tersebut. Di sisi lain, Nepal, Sri Lanka dan Laos bersaing di urutan keempat, kelima dan keenam dalam memproduksi pala, fuli dan kapulaga. Perkembangan produksi pala, fuli dan kapulaga beberapa negara produsen disajikan secara rinci pada Lampiran 26.



Gambar 5.5. Perkembangan Produksi Pala, Fuli dan Kapulaga Beberapa Negara Produsen Tahun 2016–2020

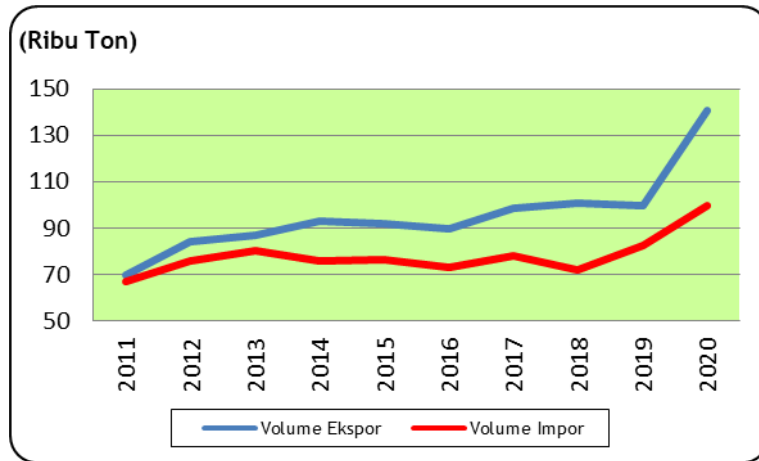
## 5.2. PERKEMBANGAN EKSPOR DAN IMPOR PALA, FULI DAN KAPULAGA DUNIA

### 5.2.1. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

Berdasarkan data FAO, volume ekspor pala merupakan total dari pala, fuli dan kapulaga. Selama sepuluh tahun terakhir (2011-2020) perkembangan volume ekspor pala, fuli dan kapulaga dunia cenderung meningkat (Gambar 5.6) dengan rata-rata pertumbuhan 8,80% per tahun. Tahun 2011 volume ekspor pala, fuli dan kapulaga dunia sebesar 70 ribu ton kemudian naik menjadi 141 ribu ton pada tahun 2020. Volume ekspor pala, fuli dan kapulaga tertinggi dicapai pada tahun 2020.

Seperti halnya perkembangan volume ekspornya, perkembangan volume impor pala, fuli dan kapulaga dunia juga cenderung naik selama periode 2011-2020 (Gambar 5.6). Tahun 2011 volume impor pala, fuli dan kapulaga sebesar 67 ribu ton dan naik menjadi 99 ribu ton pada tahun 2020 atau meningkat 4,93% per tahun. Perkembangan volume ekspor dan

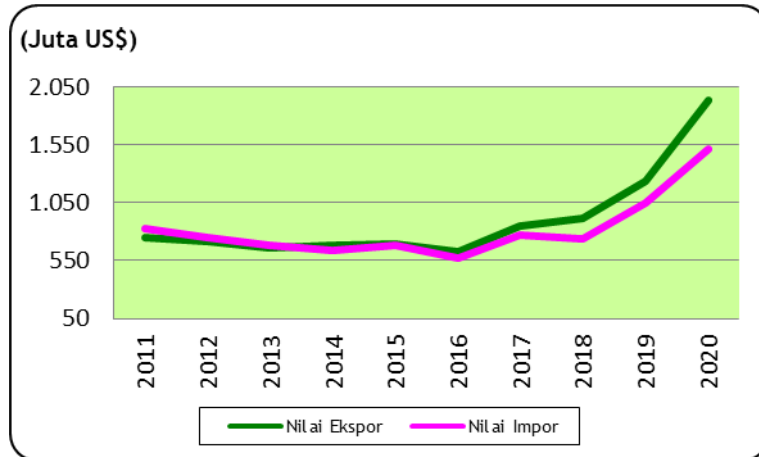
volume impor pala, fuli dan kapulaga dunia disajikan secara rinci pada Lampiran 27.



Gambar 5.6. Perkembangan Volume Ekspor dan Volume Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020

### 5.2.2. Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

Perkembangan nilai ekspor dan impor pala, fuli dan kapulaga dunia selama periode 2011-2020 cenderung naik (Gambar 5.7). Rata-rata pertumbuhan nilai ekspor dan impor pala, fuli dan kapulaga dunia selama sepuluh tahun terakhir masing-masing sebesar 13,20% dan 9,20% per tahun. Pada tahun 2011 nilai ekspor pala, fuli dan kapulaga tercatat sebesar 742 juta US\$ kemudian meningkat menjadi 1,94 milyar US\$ pada tahun 2020. Di sisi lain, perkembangan nilai impor pala, fuli dan kapulaga dunia pada tahun 2011 sebesar 829 juta US\$ dan mengalami peningkatan menjadi 1,51 milyar US\$ di tahun 2022. Nilai ekspor dan nilai impor pala, fuli dan kapulaga tertinggi dicapai pada tahun 2020. Perkembangan nilai ekspor dan impor pala dunia disajikan secara rinci pada Lampiran 27.

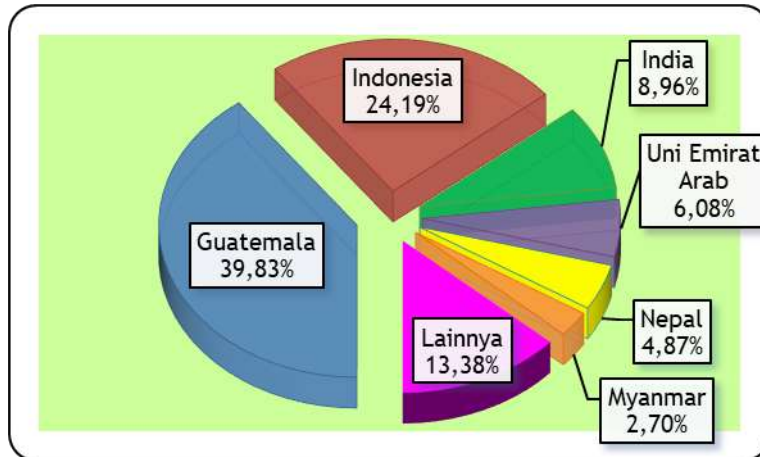


Gambar 5.7. Perkembangan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2011-2020

### 5.2.3. Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

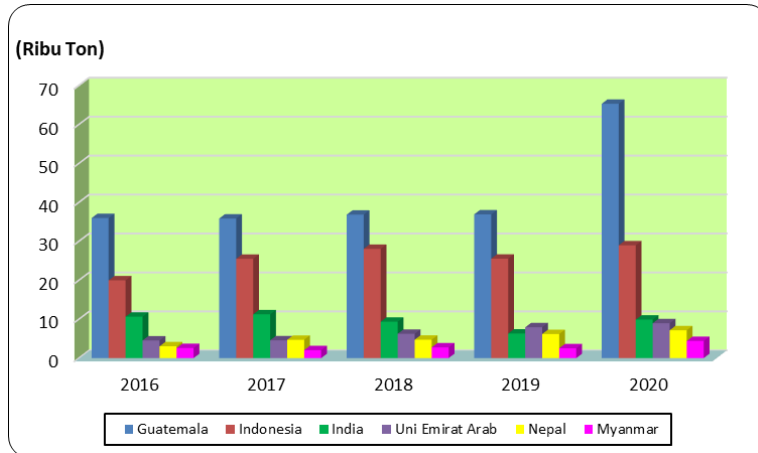
Berdasarkan data FAO, terdapat enam negara eksportir utama yang paling banyak mengekspor pala, fuli dan kapulaga di dunia selama tahun 2016-2020. Keenam negara tersebut berkontribusi 86,62% terhadap total ekspor pala, fuli dan kapulaga dunia. FAO mencatat bahwa Guatemala merupakan negara yang paling banyak mengekspor pala, fuli dan kapulaga ke negara lain. Selama lima tahun terakhir ekspor pala, fuli dan kapulaga yang berasal dari Guatemala mendominasi 39,83% terhadap total ekspor pala, fuli dan kapulaga dunia. Diurutan kedua adalah Indonesia dengan rata-rata ekspor sebanyak 25 ribu ton atau berkontribusi 24,19% terhadap total ekspor pala, fuli dan kapulaga dunia (Gambar 5.8). Hal ini mengukuhkan Indonesia sebagai negara produsen sekaligus eksportir pala, fuli dan kapulaga terbesar di dunia. Negara lain yang juga merupakan eksportir utama pala, fuli dan kapulaga dunia adalah India (8,96%), Uni Emirat Arab (6,08%), Nepal (4,87%) dan Myanmar (2,70%). Kontribusi masing-masing negara eksportir pala, fuli dan kapulaga dunia disajikan pada Lampiran 28.





Gambar 5.8. Kontribusi Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

Dominasi Guatemala dan Indonesia sebagai negara eksportir pala, fuli dan kapulaga terbesar di dunia terlihat selama lima tahun terakhir dimana dari segi volume ekspor kedua negara tersebut mengungguli empat negara lainnya (Gambar 5.9). Selama tahun 2016-2020 volume ekspor pala, fuli dan kapulaga yang berasal dari Guatemala merupakan yang tertinggi di dunia. Pada periode tersebut, ekspor pala, fuli dan kapulaga yang berasal dari Indonesia konsisten berada di urutan kedua. Tingginya volume ekspor Indonesia ini merupakan prestasi mengingat kini pemerintah tengah mencanangkan program Grati eks atau Gerakan Tiga Kali Ekspor untuk beberapa komoditas unggulan sektor pertanian dimana salah satunya adalah pala.



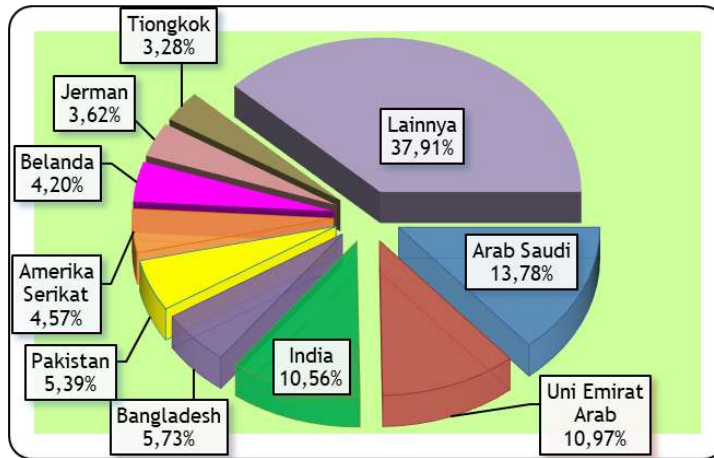
Gambar 5.9. Perkembangan Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

#### 5.2.4. Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia

Berdasarkan data FAO, pala, fuli dan kapulaga paling banyak diimpor oleh negara Arab Saudi selama lima tahun terakhir (2016-2020). Arab Saudi mengimpor 13,78% dari total volume impor pala, fuli dan kapulaga dunia (Gambar 5.10). Negara-negara lain yang juga menjadi importir utama pala, fuli dan kapulaga dunia adalah Uni Emirat Arab (10,97%), India (10,56%), Bangladesh (5,73%), Pakistan (5,39%), Amerika Serikat (4,57%), Belanda (4,20%), Jerman (3,62%) dan Tiongkok (3,28%). Sembilan negara tersebut berkontribusi sebesar 62,09% terhadap impor pala, fuli dan kapulaga dunia.

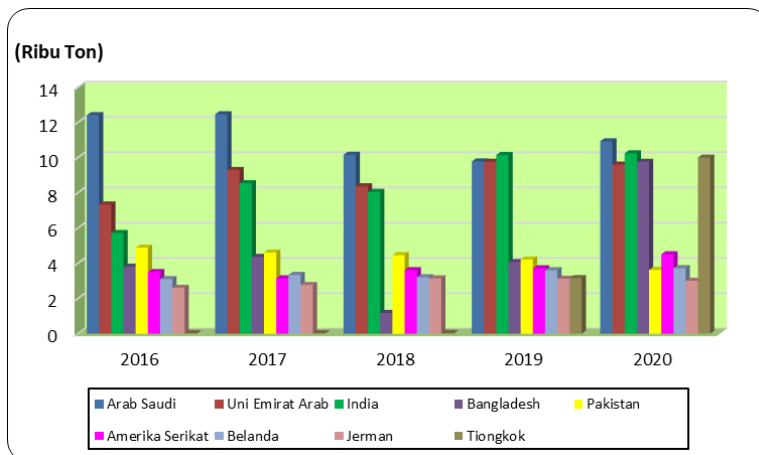
India dan Uni Emirat Arab sebenarnya masuk dalam enam besar negara eksportir pala, fuli dan kapulaga dunia. Namun kedua negara ini juga mengimpor pala, fuli dan kapulaga dunia dalam jumlah yang cukup banyak dari negara lain. India selaku importir dan eksportir, juga merupakan produsen pala, fuli dan kapulaga terbesar di dunia. Untuk memenuhi pasokan kebutuhan pala, fuli dan kapulaga, India mengimpor pala dari negara lain termasuk Indonesia. Indonesia sendiri menempati

urutan ke-36 sebagai importir pala, fuli dan kapulaga dunia meskipun Indonesia juga merupakan eksportir pala terbesar dunia. Kontribusi masing-masing negara importir pala dunia disajikan pada Lampiran 29.



Gambar 5.10. Kontribusi Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

Pada tahun 2016-2018 serta 2020, Arab Saudi menjadi negara yang paling banyak mengimpor pala, fuli dan kapulaga dari negara lain (Gambar 5.11). Namun pada tahun 2019 impor pala dunia didominasi oleh India. Selain India, Tiongkok juga menjadi negara dengan permintaan pala yang cukup banyak khususnya di tahun 2020. Sebagaimana disajikan pada Gambar 5.11, pada tahun 2020 terdapat lima negara yang paling banyak mengimpor pala, fuli dan kapulaga. Kelima negara tersebut adalah Arab Saudi, Uni Emirat Arab, India, Bangladesh dan Tiongkok. Dari kelima negara tersebut, India dan Tiongkok merupakan negara tujuan ekspor pala yang bersal dari Indonesia. Kedua negara tersebut berpotensi kuat menjadi pangsa pasar pala Indonesia.



Gambar 5.11. Perkembangan Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020



## BAB VI. ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN UNTUK KONSUMSI DOMESTIK

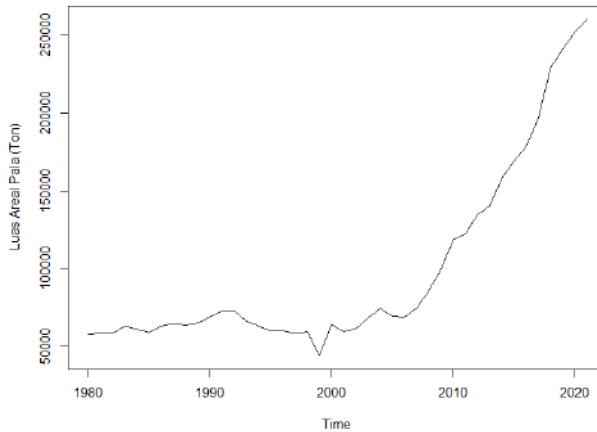
### 6.1. PROYEKSI PRODUKSI PALA INDONESIA TAHUN 2022-2026

Proyeksi produksi pala setara biji kering didasarkan pada proyeksi produksinya. Berdasarkan Pedoman Pelaksanaan Pengelolaan Data Komoditas Perkebunan (2012), produksi tanaman tahunan dihitung dari luas tanaman menghasilkan (TM) dikali produktivitas. Untuk memproyeksi produksi pala setara biji kering selama lima tahun ke depan, selayaknya dibangun model proyeksi luas TM dan produktivitas dengan model yang sesuai. Namun karena keterbatasan ketersediaan series data TM dan produktivitas, maka proyeksi langsung dilakukan pada produksi.

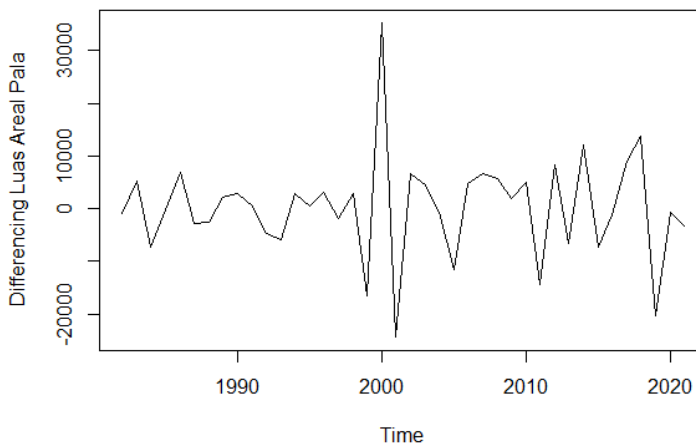
Produksi pala selama lima tahun ke depan diestimasi dengan model Fungsi Transfer menggunakan variabel input luas areal pala. Series data yang digunakan yaitu data Angka Tetap (ATAP) tahun 1980-2021. Series data tersebut selanjutnya dibagi menjadi data training untuk periode 1980-2015 dan data testing untuk periode 2016-2021. Berdasarkan ujicoba dari beberapa model, dipilih model Fungsi Transfer ARIMA (4,1,5). Model Fungsi Transfer tersebut menghasilkan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* data training dan MAPE data testing. MAPE data training menggambarkan tingkat kesalahan hasil peramalan berdasarkan data tahun 1980-2015. MAPE data testing menunjukkan kesalahan hasil peramalan jika dibandingkan dengan data aktualnya yaitu tahun 2016-2021. Pada umumnya, pemilihan model estimasi terbaik didasarkan pada MAPE data testing yang terkecil.

Proyeksi produksi pala dengan model Fungsi Transfer diawali dengan mengestimasi nilai variabel inputnya yaitu luas areal pala. Estimasi luas areal pala dilakukan dengan model ARIMA dengan syarat data tersebut harus stasioner. Dikarenakan data luas areal pala belum stasioner maka dilakukan

*differencing* sehingga menghasilkan data yang telah stasioner. Perbandingan plot luas areal pala sebelum dan setelah stasioner disajikan pada Gambar 6.1 dan 6.2.



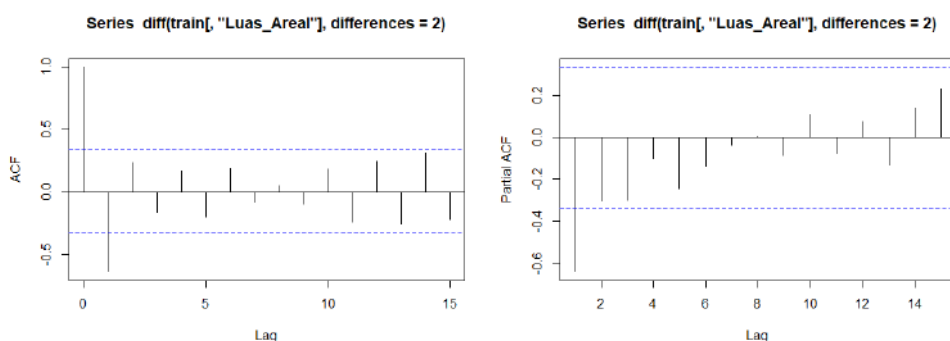
Gambar 6.1. Plot Luas Areal Pala Sebelum Stasioner



Gambar 6.2. Plot Luas Areal Pala Setelah Stasioner

Pengujian stasioneritas data dilakukan dengan *Augmented Dickey-Fuller Test* dan *Unit Root Test*. Data yang telah stasioner ditunjukkan dengan *value of test-statistics* yang lebih kecil dari *critical value for test statistics* baik untuk taraf kepercayaan 1%, 5% maupun 10%. Stasioneritas tersebut juga diperkuat dengan

plot ACF dan PACF, dimana pada plot tersebut tidak banyak lag yang keluar dari *confidence interval* (Gambar 6.3). Data yang distasionerkan tersebut adalah data training. Hasil pengujian stasioneritas data luas areal pala disajikan secara rinci pada Lampiran 30.

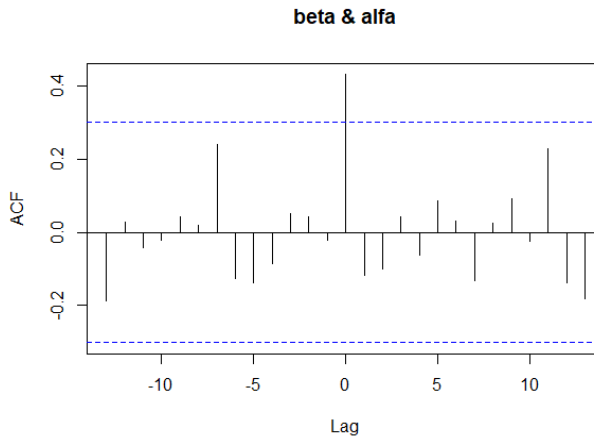


Gambar 6.3. Plot ACF dan PACF Setelah Dilakukan *Differencing 2* pada Data Luas Areal Pala

Setelah dilakukan stasioneritas data luas areal pala, dilakukan pemodelan ARIMA pada data training. Model ARIMA terbaik untuk mengestimasi luas areal pala adalah ARIMA(0,2,1). Model tersebut dihasilkan dari fungsi automodel pada RStudio. Tahapan selanjutnya dalam pemodelan Fungsi Transfer adalah *prewhitening* dan korelasi silang antara residual luas areal pala dengan residual produksi pala. Hasil *prewhitening* dan korelasi silang tersebut menghasilkan plot ACF sebagaimana disajikan pada Gambar 6.4. Berdasarkan plot ACF tersebut dilakukan identifikasi awal nilai  $b$ ,  $r$ , dan  $s$ . Identifikasi awal menghasilkan nilai  $b=0$  yang ditunjukkan dengan lag pertama kali keluar dari garis *confidence interval* (garis dengan warna biru) pada lag 0. Interpretasi dari nilai  $b=0$  yaitu tidak ada jeda pengaruh dampak luas areal pala terhadap produksi pala Indonesia. Pada analisis ini nilai  $r$  diasumsikan 0 karena data produksi pala dan luas areal pala merupakan data tahunan yang tidak mengandung pola musiman. Berdasarkan Gambar 6.4 juga teridentifikasi bahwa nilai  $s=0$ . Hal ini terlihat dari



tidak adanya lag berikutnya yang signifikan setelah lag 0. Interpretasi dari nilai  $s=0$  yaitu korelasi antara luas areal pala dengan produksi pala Indonesia terjadi di tahun yang sama.



Gambar 6.4. Plot ACF Hasil Korelasi Silang Residual Antara Luas Areal Pala dengan Produksi Pala

Setelah diperoleh nilai  $b$ ,  $r$ , dan  $s$  dilakukan identifikasi model sisaan/noise. Model noise yang direkomendasikan oleh fungsi *armaselect* pada RStudio yaitu ARIMA(4,1,5). Selanjutnya dilakukan pengepasan model  $(b,r,s)$  dengan noise ARIMA(4,1,5). Hasil pengepasan model tersebut menghasilkan pendugaan model Fungsi Transfer, dimana variabel input (luas areal pala) yang ditunjukkan dengan *xreg* berpengaruh signifikan dalam menduga produksi pala. Signifikansi input variabel tersebut ditunjukkan oleh hasil pengujian koefisien dengan uji z-test sebagaimana disajikan pada Lampiran 31.

Model Fungsi Transfer terbaik untuk mengestimasi produksi pala adalah Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5), dimana variabel inputnya yaitu luas areal pala terlebih dahulu diestimasi dengan ARIMA(0,2,1). Hasil pendugaan model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) menghasilkan MAPE data training sebesar 11,60. MAPE data training tersebut menggambarkan tingkat kesalahan hasil peramalan produksi pala dengan model Fungsi Transfer berdasarkan data tahun 1980-2015

sebesar 11,60%. Pendugaan model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) beserta MAPE data training yang dihasilkan disajikan pada Lampiran 32.

Berdasarkan pendugaan model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) dilakukan pengujian akurasi hasil estimasi. Akurasi tersebut diketahui melalui perbandingan hasil ramalan untuk data testing (data tahun 2016-2021) dengan data aktualnya. Hasil estimasi produksi pala tahun 2016-2021 dengan model Fungsi Transfer menghasilkan MAPE data testing sebesar 6,89. MAPE tersebut menunjukkan kesalahan hasil estimasi jika dibandingkan dengan data aktual produksi pala tahun 2016-2021 sebesar 6,89%. MAPE data testing hasil estimasi dengan Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) disajikan pada Lampiran 33.

Model estimasi dengan Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) menghasilkan MAPE data testing kurang dari 10%, sehingga model tersebut dipilih untuk mengestimasi produksi pala Indonesia selama lima tahun ke depan yaitu tahun 2022-2026. Selain model Fungsi Transfer, telah dicobakan juga estimasi produksi pala dengan model lain yaitu ARIMA dan *Vector Autoregression (VAR)* namun model Fungsi Transfer terpilih menjadi model estimasi terbaik. Pemilihan model terbaik tersebut didasarkan pada MAPE terkecil dan kelogisan hasil estimasi terhadap series produksi pala sebelumnya. Ujicoba estimasi produksi pala dengan model ARIMA, Fungsi Transfer dan VAR disajikan pada Lampiran 34. Metode estimasi produksi pala dengan model ARIMA dan Fungsi Transfer telah dijelaskan pada Subbab 2.2.2. sedangkan metode estimasi dengan model VAR disajikan sekilas pada Lampiran 35.

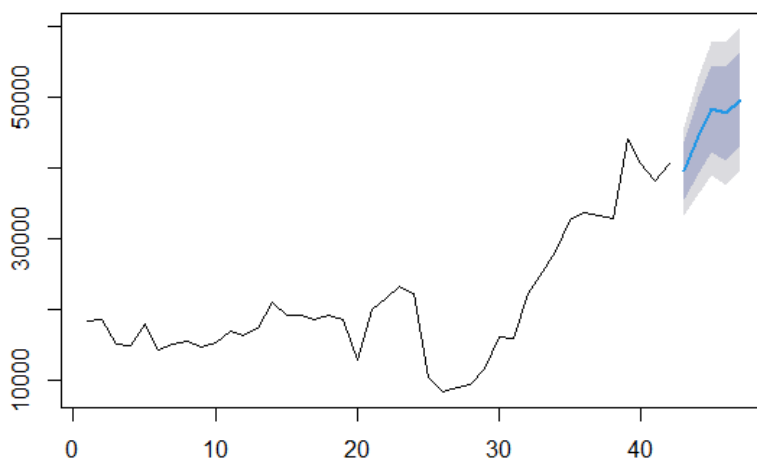
Seiring dengan trend produksi pala selama beberapa tahun terakhir yang terus meningkat, Angka Tetap (ATAP) tahun 2021 menunjukkan produksi pala naik menjadi 40.639 ton, dari sebelumnya sebesar 38.150 ton pada tahun 2020. Kenaikan produksi tersebut seiring dengan peningkatan harga pala di tingkat produsen. Selama lima tahun ke depan Pusdatin mengestimasi produksi pala setara biji kering berfluktuasi. Tahun 2022-2026 produksi pala

diproyeksikan naik 5,98% per tahun. Pada tahun 2022 Pusdatin memperkirakan produksi pala sebesar 39.550 ton atau turun dibandingkan Angka Tetap tahun 2021. Tahun 2023 produksi pala tersebut diperkirakan naik menjadi 44.597 ton (naik 12,76% terhadap estimasi tahun 2022). Tahun 2024 produksi pala diperkirakan akan mengalami peningkatan menjadi 48.348 ton (naik 8,41% terhadap tahun 2023). Pada Tahun 2025 produksi pala diperkirakan akan turun 1,27% atau menjadi sebesar 47.733 ton. Tahun 2026 produksi pala diperkirakan sebesar 49.645 ton atau naik 4,00% terhadap tahun 2024 (Tabel 6.1, Gambar 6.5).

Tabel 6.1. Hasil Proyeksi Produksi Pala di Indonesia Tahun 2022-2026

Tahun	Produksi (Ton)	Pertumbuhan (%)
2022	39.550	-
2023	44.597	12,76
2024	48.348	8,41
2025	47.733	-1,27
2026	49.645	4,00
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/tahun)</b>		<b>5,98</b>

Keterangan: hasil proyeksi Pusdatin

**Forecasts from Regression with ARIMA(4,1,5) errors**

Gambar 6.5. Hasil Estimasi Produksi Pala Tahun 2022-2026

**6.2. PROYEKSI KETERSEDIAAN PALA UNTUK KONSUMSI DOMESTIK TAHUN 2022-2026**

Proyeksi ketersediaan pala direpresentasikan sebagai proyeksi ketersediaan untuk konsumsi yang diperoleh dari persamaan identitas, ketersediaan untuk konsumsi = produksi – volume ekspor + volume impor. Konsumsi yang dimaksud pada analisis ini merupakan total konsumsi di rumah tangga dan non rumah tangga. Konsumsi tersebut didekati dari ketersediaan produksi dan net ekspor, mengingat pala merupakan komoditas ekspor. Net ekspor merupakan selisih antara volume ekspor dan volume impor. Ekspor impor pala Indonesia terdiri dari empat kode HS yaitu 09081100, 09082100, 09081200, dan 09082200.

Karena keterbatasan data, net ekspor pala diproyeksi menggunakan model *Double Exponential Smoothing (DES)* dengan mempertimbangkan bahwa model tersebut yang menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 18 yang merupakan MAPE paling kecil dibandingkan model lainnya. Net ekspor pala selama lima tahun ke depan diproyeksikan akan naik 2,53% per tahun. Pada Tahun 2022 net ekspor pala diperkirakan 25.716 ton dan

terus mengalami peningkatan hingga mencapai 28.423 ton pada Tahun 2022 (Tabel 6.2). Hasil estimasi net ekspor pala dengan model DES disajikan secara rinci pada Lampiran 36.

Berdasarkan hasil estimasi produksi dan net ekspor, diperoleh proyeksi ketersediaan pala untuk konsumsi domestik. Selama lima tahun ke depan ketersediaan pala untuk konsumsi domestik diperkirakan naik sebesar 12,15% per tahun. Pada tahun 2022 ketersediaan pala yang digunakan untuk konsumsi domestik rumah tangga maupun non rumah tangga diperkirakan sebesar 13.835 ton. Ketersediaan tersebut naik menjadi 18.204 ton pada tahun 2023. Tahun 2024 ketersediaan pala untuk konsumsi domestik diperkirakan kembali mengalami peningkatan menjadi 21.279 ton. Pada tahun 2025 ketersediaan pala di Indonesia diproyeksikan sebesar 19.987 ton. Tahun 2026 ketersediaan tersebut diperkirakan naik menjadi 21.222 ton (Tabel 6.2).

Tabel 6.2. Hasil Proyeksi Ketersediaan Pala Untuk Konsumsi Domestik  
Tahun 2022-2026

Tahun	Produksi (Ton)	Net Ekspor (Ton)	Ketersediaan (Ton)
2022	39.550	25.716	13.835
2023	44.597	26.393	18.204
2024	48.348	27.069	21.279
2025	47.733	27.746	19.987
2026	49.645	28.423	21.222
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/tahun)</b>	<b>5,98</b>	<b>2,53</b>	<b>12,15</b>

Keterangan: hasil proyeksi Pusdatin

Berdasarkan hasil proyeksi produksi dan ketersediaan pala untuk konsumsi domestik di Indonesia diperoleh surplus/defisit pala yang diwakili oleh estimasi net ekspor. Selama lima tahun ke depan Indonesia diperkirakan masih akan surplus pala. Pala merupakan komoditas ekspor dimana Indonesia menempati urutan kedua sebagai negara produsen sekaligus eksportir pala di dunia. Meskipun selama lima tahun kedepan (2022-2026) Indonesia diproyeksikan masih surplus pala, kebanyakan petani rakyat di Indonesia menanam pala secara ekstensif atau jarang dipelihara dengan umur tanaman rata-rata sudah tua, sehingga masih belum mampu memberikan nilai ekonomis yang maksimal. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya intensif yang mendukung peningkatan produktivitas pala melalui teknik budidaya agar produktivitasnya semakin meningkat. Selain itu tingginya *market share* pala Indonesia di pasar internasional perlu dipertahankan mengingat adanya kompetisi dengan negara produsen pala lainnya seperti India dan Guatemala.



## BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1. KESIMPULAN

Perkembangan luas areal pala Indonesia selama sepuluh tahun terakhir (2013-2022) naik 7,71% per tahun. Dari sisi produksi, pala di Indonesia selama satu dekade terakhir juga meningkat sebesar 4,64% per tahun. Sentra produksi pala sebagian besar terdapat di luar Jawa. Provinsi sentra pala Indonesia antara lain Sulawesi Utara, Aceh, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat, dan Sumatera Barat.

Indonesia menduduki urutan kedua sebagai negara produsen pala, fuli dan kapulaga dunia. Selain itu, Indonesia juga sekaligus sebagai negara eksportir dunia di urutan kedua untuk pala, fuli dan kapulaga. Produksi pala Indonesia diperkirakan naik dari tahun 2022 hingga 2026 demikian juga dengan ketersediaan pala untuk konsumsi domestik yang diperkirakan mengalami kenaikan selama lima tahun kedepan. Pada tahun 2022-2026, Indonesia diperkirakan masih mengalami surplus pala. Tahun 2022 surplus pala diperkirakan sebesar 25.716 ton. Surplus tersebut diperkirakan meningkat menjadi 28.423 ton pada tahun 2026.

### 7.2. SARAN

Analisis ini menggunakan pendekatan net ekspor dalam menghitung ketersediaan pala untuk konsumsi domestik. Karena keterbatasan ketersediaan data, net ekspor diestimasi dengan model *Double Exponential Smoothing*. Model DES hanya mengestimasi net ekspor pala berdasarkan historis data sebelumnya. Penelitian berikutnya disarankan mengujicobakan model estimasi yang lain khususnya model multivariate yang dapat mengakomodir pengaruh variabel lain terhadap net ekspor pala.





## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2021). Pengeluaran Untuk Konsumsi Penduduk Indonesia Berdasarkan Hasil Susenas 2021. Jakarta: BPS.
- BPS. (2021). Statistik Harga Produsen Pertanian Subsektor Tanaman Pangan, Hortikultura dan Tanaman Perkebunan Rakyat. Jakarta: BPS.
- Budiyanti, E. (2020). Dampak Virus Corona Terhadap Sektor Perdagangan dan Pariwisata Indonesia. *Info Singkat*, 12(4): 19-24.
- International Labour Organization. (2013). Kajian Pala dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Fak-fak. Jakarta, Indonesia: International Labour Organization.
- Kementerian Pertanian. (2012). Pedoman Pelaksanaan Pengelolaan Data Komoditas Perkebunan. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Kementerian Pertanian. (2021). Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Mawardhi, Andre. (2021). Kaleidoskop 2020: Kinerja Perkebunan Nasional, <https://deplantation.com/berita/2021/01/kaleidoskop-2020-kinerja-perkebunan-nasional>, diakses pada 3 September 2021 pukul 15.23.
- Naisin, M.A., & Asyik, M.F. (2022). Strategi Pemberdayaan Petani Pala dalam Meningkatkan Kualitas Tanaman Pala oleh Dinas Perkebunan di Kabupaten Fakfak. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, 2(1): 73-91.
- Rachmat, M. (2013). Nilai Tukar Petani: Konsep, Pengukuran dan Relevansinya Sebagai Indikator Kesejahteraan Petani. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 31(2): 111-122.
- Ruhnayat, A., & Martini, E. (2015). Pedoman Budidaya Pala pada Kebun Campur. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Center (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.

- Subagyo. (2021). Pemerintah Optimis Target PDB Sektor Pertanian 2021 Tercapai, <https://www.antaranews.com/berita/2036622/pemerintah-optimistis-target-pdb-sektor-pertanian-2021-tercapai>, diakses pada 3 September 2021 pukul 10.05.
- Yofa, R. D., Erwidodo, & Suryani, E. (2000). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Ekspor dan Impor Komoditas Pertanian. Jakarta: IAARD Press.

## LAMPIRAN



### Lampiran 1. Kontribusi PDB Menurut Lapangan Usaha Terhadap Nasional Tahun 2019-2021

No	Sektor	Kontribusi PDB Lapangan Usaha (%)			Rata-rata (%)
		2019	2020	2021	
1	Industri Pengolahan	19,70	19,87	19,25	19,61
2	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	12,71	13,70	13,28	13,23
3	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	13,01	12,92	12,97	12,97
4	Konstruksi	10,75	10,71	10,44	10,63
5	Pertambangan dan Penggalian	7,26	6,44	8,98	7,56
6	Transportasi dan Pergudangan	5,57	4,47	4,24	4,76
7	Jasa Keuangan dan Asuransi	4,24	4,51	4,34	4,36
8	Informasi dan Komunikasi	3,96	4,51	4,41	4,29
9	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,61	3,77	3,44	3,61
10	Jasa Pendidikan	3,30	3,56	3,28	3,38
11	Real Estate	2,78	2,94	2,76	2,83
12	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,78	2,55	2,43	2,59
13	Jasa lainnya	1,95	1,96	1,84	1,92
14	Jasa Perusahaan	1,92	1,91	1,77	1,87
15	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,10	1,30	1,34	1,25
16	Pengadaan Listrik dan Gas	1,17	1,16	1,12	1,15
17	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,07	0,07	0,07	0,07
<b>Nilai Tambah Bruto Atas Harga Dasar</b>		<b>95,89</b>	<b>96,35</b>	<b>95,96</b>	<b>96,12</b>
<b>Pajak Dikurang Subsidi Atas Harga Dasar</b>		<b>4,11</b>	<b>3,65</b>	<b>4,04</b>	<b>3,88</b>
<b>Produk Domestik Bruto</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : Distribusi PDB atas dasar harga berlaku

Download data per 21 Juni 2022

## Lampiran 2. Kontribusi PDB Harga Berlaku Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021

No	Sub Sektor	PDB Harga Berlaku (Milyar Rupiah)			Rata-rata	Share (%)	Share Kumulatif (%)
		2019	2020	2021			
1	Tanaman Pangan	446.497	474.271	440.673	453.814	28,74	28,74
2	Hortikultura	238.831	250.458	262.548	250.612	15,87	44,62
3	Perkebunan	517.508	560.226	668.380	582.038	36,86	81,48
4	Peternakan	256.850	260.147	268.170	261.722	16,58	98,06
5	Jasa Pertanian dan Perburuan	29.301	30.180	32.482	30.654	1,94	100,00
<b>Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian</b>		<b>1.488.986</b>	<b>1.575.280</b>	<b>1.672.252</b>	<b>1.578.839</b>	<b>100,00</b>	

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan: Download data per 21 Juni 2022

## Lampiran 3. Capaian PDB Harga Konstan Menurut Sub Sektor Tahun 2019-2021

No	Sub Sektor	PDB Harga Konstan (Milyar Rupiah)			Rata-rata	Share (%)	Share Kumulatif (%)
		2019	2020	2021			
1	Tanaman Pangan	292.883	303.454	298.733	298.357	28,21	28,21
2	Hortikultura	153.158	159.539	160.430	157.709	14,91	43,13
3	Perkebunan	405.148	410.570	425.043	413.587	39,11	82,24
4	Peternakan	167.638	167.058	167.629	167.442	15,83	98,07
5	Jasa Pertanian dan Perburuan	20.077	20.402	20.672	20.384	1,93	100,00
<b>Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian</b>		<b>1.038.903</b>	<b>1.061.023</b>	<b>1.072.507</b>	<b>1.057.478</b>	<b>100,00</b>	

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan: Download data per 21 Juni 2022

## Lampiran 4. Capaian PDB Perkebunan Per Triwulan Tahun 2019-2021

No	Triwulan	PDB Harga Konstan (Milyar Rupiah)			Rata-rata	Share (%)	Share Kumulatif (%)
		2019	2020	2021			
1	TW I	85.315	88.704	90.625	88.215	21,33	21,33
2	TW II	109.323	109.515	109.865	109.568	26,49	47,82
3	TW III	120.706	121.525	131.654	124.628	30,13	77,95
4	TW IV	89.803	90.826	92.898	91.176	22,05	100,00
<b>Perkebunan</b>		<b>405.148</b>	<b>410.570</b>	<b>425.043</b>	<b>413.587</b>	<b>100,00</b>	

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan: Download data per 21 Juni 2022

## Lampiran 5. Laju Pertumbuhan PDB Pertanian, Peternakan, serta Jasa Pertanian dan Perburuan Tahun 2019-2021

No	Sub Sektor	Laju Pertumbuhan PDB Tahunan (YoY)			Rata-rata
		2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	
1	Tanaman Pangan	-1,73	3,61	-1,56	0,11
2	Hortikultura	5,53	4,17	0,56	3,42
3	Perkebunan	4,56	1,34	3,52	3,14
4	Peternakan	7,78	-0,35	0,34	2,59
5	Jasa Pertanian dan Perburuan	3,17	1,62	1,32	2,04
<b>Pertanian, Peternakan, Perburuan dan Jasa Pertanian</b>		<b>3,31</b>	<b>2,13</b>	<b>1,08</b>	<b>2,17</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : PDB yang dimaksud adalah PDB harga konstan

Download data per 21 Juni 2022



## Lampiran 6. Laju Pertumbuhan PDB Perkebunan Tahun 2019-2021

No	Triwulan	Laju Pertumbuhan PDB Triwulan Terhadap Triwulan yang Sama Tahun Sebelumnya (YoY)			Rata-rata
		2019	2020	2021	
		(%)	(%)	(%)	
1	TW I	3,36	3,97	2,17	3,17
2	TW II	4,50	0,18	0,32	1,67
3	TW III	4,96	0,68	8,33	4,66
4	TW IV	5,23	1,14	2,28	2,88
	<b>Perkebunan</b>	<b>4,56</b>	<b>1,34</b>	<b>3,52</b>	<b>3,14</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : PDB yang dimaksud adalah PDB harga konstan

Download data per 21 Juni 2022

Lampiran 7. Perkembangan IT, IB dan NTP Tanaman Perkebunan Rakyat  
Tahun 2020-2021

Bulan/Tahun	IT	IB	NTP
Januari 2020	112,27	104,56	107,43
Februari 2020	110,67	105,05	105,40
Maret 2020	108,65	105,14	103,39
April 2020	106,06	105,25	100,82
Mei 2020	103,67	105,28	98,51
Juni 2020	103,78	105,44	98,47
Juli 2020	105,56	105,41	100,19
Agustus 2020	108,30	105,19	103,01
September 2020	111,20	105,19	105,76
Oktober 2020	113,38	105,44	107,58
November 2020	116,33	105,80	110,00
Desember 2020	118,78	106,28	111,80
<b>Tahun 2020</b>	<b>109,89</b>	<b>105,34</b>	<b>104,32</b>
Januari 2021	119,89	106,82	112,28
Februari 2021	120,50	107,00	112,67
Maret 2021	124,29	107,08	116,14
April 2021	125,65	107,31	117,18
Mei 2021	127,19	107,50	118,41
Juni 2021	127,91	107,33	119,25
Juli 2021	127,97	107,51	119,10
Agustus 2021	131,65	107,50	122,55
September 2021	134,50	107,54	125,15
Oktober 2021	137,37	107,65	127,66
November 2021	140,82	108,12	130,28
Desember 2021	142,90	108,74	131,46
<b>Tahun 2021</b>	<b>130,05</b>	<b>107,51</b>	<b>120,97</b>
<b>Pertumbuhan Tahun 2021 terhadap 2020 (%)</b>	<b>18,35</b>	<b>2,06</b>	<b>15,96</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : Tahun dasar 2018

Download data per 21 Juni 2022

### Lampiran 8. Perkembangan Neraca Perdagangan Sektor Pertanian Tahun 2019-2021

Sub Sektor	2019			2020			2021		
	Nilai Ekspor (000 US\$)	Nilai Impor (000 US\$)	Neraca (000 US\$)	Nilai Ekspor (000 US\$)	Nilai Impor (000 US\$)	Neraca (000 US\$)	Nilai Ekspor (000 US\$)	Nilai Impor (000 US\$)	Neraca (000 US\$)
Tanaman Pangan	148.919	6.887.368	-6.738.449	248.591	6.753.832	-6.505.241	324.933	9.032.349	-8.707.416
Hortikultura	470.378	2.518.846	-2.048.468	649.458	2.312.332	-1.662.874	709.181	2.711.954	-2.002.773
Perkebunan	25.384.893	4.842.422	20.542.471	28.236.212	4.821.560	23.414.652	40.706.710	5.999.569	34.707.141
Peternakan	1.035.887	4.048.742	-3.012.855	1.240.813	3.669.981	-2.429.168	1.306.468	4.713.214	-3.406.746

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

### Lampiran 9. Kontribusi Nilai Ekspor Beberapa Komoditas Perkebunan Strategis Tahun 2021

Komoditas	Nilai Ekspor (Juta US\$)	Nilai Impor (Juta US\$)	Share Nilai Ekspor (%)	Share Kumulatif Nilai Ekspor (%)
Kelapa Sawit	30.248	2	74,31	74,31
Karet	4.123	156	10,13	84,43
Kelapa	1.650	112	4,05	88,49
Kakao	1.208	804	2,97	91,46
Kopi	852	33	2,09	93,55
Tembakau	231	587	0,57	94,12
Pala	198	1	0,49	94,60
Lainnya	2.197	4.305	5,40	100,00
<b>Sub Sektor Perkebunan</b>	<b>40.707</b>	<b>6.000</b>	<b>100,00</b>	

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

### Lampiran 10. Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980-2022

Tahun	Luas Areal (Ha)							
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
1980	55.548	-	1.879	-	500	-	57.927	-
1981	57.052	2,71	1.002	-46,67	497	-0,60	58.551	1,08
1982	55.928	-1,97	1.815	81,14	494	-0,60	58.237	-0,54
1983	59.579	6,53	1.700	-6,34	1.991	303,04	63.270	8,64
1984	60.028	0,75	904	-46,82	168	-91,56	61.100	-3,43
1985	57.781	-3,74	729	-19,36	161	-4,17	58.671	-3,98
1986	62.307	7,83	729	0,00	63	-60,87	63.099	7,55
1987	64.008	2,73	620	-14,95	24	-61,90	64.652	2,46
1988	63.143	-1,35	548	-11,61	25	4,17	63.716	-1,45
1989	64.205	1,68	620	13,14	30	20,00	64.855	1,79
1990	68.270	6,33	510	-17,74	26	-13,33	68.806	6,09
1991	69.166	1,31	785	53,92	3.210	12.246,15	73.161	6,33
1992	68.714	-0,65	785	0,00	3.218	0,25	72.717	-0,61
1993	62.196	-9,49	710	-9,55	3.488	8,39	66.394	-8,70
1994	61.975	-0,36	710	0,00	182	-94,78	62.867	-5,31
1995	59.053	-4,71	710	0,00	191	4,95	59.954	-4,63
1996	59.146	0,16	708	-0,28	191	0,00	60.045	0,15
1997	57.488	-2,80	708	0,00	191	0,00	58.387	-2,76
1998	58.828	2,33	534	-24,58	182	-4,71	59.544	1,98
1999	43.454	-26,13	534	0,00	182	0,00	44.170	-25,82
2000	63.349	45,78	502	-5,99	182	0,00	64.033	44,97
2001	58.945	-6,95	302	-39,84	182	0,00	59.429	-7,19
2002	61.090	3,64	302	0,00	166	-8,79	61.558	3,58
2003	67.859	11,08	302	0,00	166	0,00	68.327	11,00
2004	73.425	8,20	1.113	268,64	0	-100,00	74.538	9,09
2005	68.102	-7,25	1.113	0,00	0	0,00	69.215	-7,14
2006	67.480	-0,91	1.113	0,00	0	0,00	68.593	-0,90
2007	73.417	8,80	1.113	-0,03	0	0,00	74.530	8,65
2008	85.049	15,84	1.113	0,00	0	0,00	86.162	15,61
2009	98.761	16,12	1.028	-7,64	0	0,00	99.789	15,82
2010	117.324	18,80	1.021	-0,68	0	0,00	118.345	18,60
2011	121.375	3,45	1.021	0,00	0	0,00	122.396	3,42
2012	133.732	10,18	977	-4,31	0	0,00	134.709	10,06
2013	139.939	4,64	485	-50,36	0	0,00	140.424	4,24
2014	157.841	12,79	485	0,05	0	0,00	158.326	12,75
2015	168.418	6,70	485	0,00	0	0,00	168.904	6,68
2016	177.848	5,60	485	0,00	0	0,00	178.333	5,58
2017	196.383	10,42	485	0,00	0	0,00	196.868	10,39
2018	228.640	16,43	485	-0,05	14	100,00	229.139	16,39
2019	240.620	5,24	485	0,00	14	0,00	241.119	5,23
2020	251.839	4,66	469	-3,23	14	0,00	252.322	4,65
2021	259.741	3,14	469	0,00	2	-85,71	260.213	3,13
2022*)	271.647	4,58	452	-3,69	15	650,00	272.114	4,57
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>								
<b>1980-2022*)</b>		<b>4,34</b>		<b>2,46</b>		<b>305,00</b>		<b>4,24</b>
<b>1980-2012</b>		<b>3,37</b>		<b>5,01</b>		<b>379,55</b>		<b>3,26</b>
<b>2013-2022*)</b>		<b>7,73</b>		<b>-0,77</b>		<b>73,81</b>		<b>7,71</b>

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : \*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

### Lampiran 11. Perkembangan Luas Areal Pala Indonesia Menurut Keadaan Tanam Tahun 2013-2022

Tahun	TBM (Ha)	Pertumb. (%)	TM (Ha)	Pertumb. (%)	TTM/TR (Ha)	Pertumb. (%)	Luas Areal (Ha)	Pertumb. (%)
2013	70.274	-	60.106	-	10.044	-	140.424	-
2014	81.574	16,08	67.576	12,43	9.176	-8,64	158.326	12,75
2015	88.315	8,26	70.327	4,07	10.262	11,84	168.904	6,68
2016	92.755	5,03	72.062	2,47	13.516	31,71	178.333	5,58
2017	107.569	15,97	74.497	3,38	14.801	9,51	196.868	10,39
2018	131.189	21,96	81.174	8,96	16.776	13,34	229.139	16,39
2019	142.115	8,33	81.154	-0,02	17.850	6,40	241.119	5,23
2020	151.117	6,33	85.334	5,15	15.871	-11,09	252.322	4,65
2021	155.684	3,02	88.815	4,08	15.713	-1,00	260.213	3,13
2022*)	162.078	4,11	92.525	4,18	17.510	11,44	272.114	4,57
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>								
<b>2013-2022**)</b>		<b>9,90</b>		<b>4,97</b>		<b>7,06</b>		<b>7,71</b>

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : \*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

TBM = Tanaman Belum Menghasilkan

TM = Tanaman Menghasilkan

TTM/TR = Tanaman Tidak Menghasilkan/Tanaman Rusak

## Lampiran 12. Perkembangan Produksi Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980-2022

Tahun	Produksi (Ton)							
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
1980	18.158	-	195	-	0	-	18.353	-
1981	18.382	1,23	211	8,21	10	100,00	18.603	1,36
1982	14.908	-18,90	120	-43,13	0	-100,00	15.028	-19,22
1983	14.531	-2,53	246	105,00	101	100,00	14.878	-1,00
1984	17.902	23,20	57	-76,83	23	-77,23	17.982	20,86
1985	14.184	-20,77	38	-33,33	28	21,74	14.250	-20,75
1986	15.004	5,78	46	21,05	22	-21,43	15.072	5,77
1987	15.342	2,25	58	26,09	4	-81,82	15.404	2,20
1988	14.614	-4,75	99	70,69	5	25,00	14.718	-4,45
1989	15.092	3,27	117	18,18	7	40,00	15.216	3,38
1990	16.838	11,57	38	-67,52	6	-14,29	16.882	10,95
1991	16.278	-3,33	43	13,16	26	333,33	16.347	-3,17
1992	17.220	5,79	70	62,79	26	0,00	17.316	5,93
1993	20.292	17,84	17	-75,71	602	2.215,38	20.911	20,76
1994	18.981	-6,46	101	494,12	100	-83,39	19.182	-8,27
1995	18.961	-0,11	8	-92,08	100	0,00	19.069	-0,59
1996	18.485	-2,51	5	-37,50	75	-25,00	18.565	-2,64
1997	19.157	3,64	5	0,00	60	-20,00	19.222	3,54
1998	18.359	-4,17	9	80,00	60	0,00	18.428	-4,13
1999	12.736	-30,63	6	-33,33	60	0,00	12.802	-30,53
2000	19.817	55,60	153	2.450,00	40	-33,33	20.010	56,30
2001	21.575	8,87	7	-95,42	34	-15,00	21.616	8,03
2002	23.112	7,12	9	28,57	36	5,88	23.157	7,13
2003	22.190	-3,99	9	0,00	36	0,00	22.235	-3,98
2004	10.266	-53,73	94	944,44	0	-100,00	10.360	-53,40
2005	8.100	-21,10	98	4,26	0	0,00	8.198	-20,87
2006	8.849	9,25	94	-4,08	0	0,00	8.943	9,09
2007	9.224	4,24	94	0,00	0	0,00	9.318	4,19
2008	11.399	23,58	94	0,00	0	0,00	11.493	23,34
2009	15.956	39,98	96	2,13	0	0,00	16.052	39,67
2010	15.697	-1,62	96	0,00	0	0,00	15.793	-1,61
2011	19.787	26,06	91	-5,21	0	0,00	22.252	40,90
2012	25.233	27,52	88	-3,30	0	0,00	25.321	13,79
2013	28.098	11,35	69	-21,59	0	0,00	28.167	11,24
2014	32.651	16,20	78	13,19	0	0,00	32.729	16,20
2015	33.627	2,99	84	7,43	0	0,00	33.711	3,00
2016	33.217	-1,22	88	5,10	0	0,00	33.305	-1,20
2017	32.805	-1,24	37	-57,78	0	0,00	32.842	-1,39
2018	44.063	34,32	35	-5,02	1	100,00	44.100	34,28
2019	40.653	-7,74	35	0,00	1	0,00	40.689	-7,73
2020	38.109	-6,26	40	12,67	1	0,00	38.150	-6,24
2021	40.607	6,56	33	-18,17	0	-100,00	40.639	6,53
2022*)	39.918	-1,70	36	10,43	1	100,00	39.955	-1,68
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>								
<b>1980-2022*)</b>		<b>3,70</b>		<b>88,27</b>		<b>56,43</b>		<b>3,70</b>
<b>1980-2012</b>		<b>3,19</b>		<b>117,54</b>		<b>70,93</b>		<b>3,21</b>
<b>2013-2022*)</b>		<b>4,66</b>		<b>-3,57</b>		<b>11,11</b>		<b>4,64</b>

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produksi biji kering

\*) Tahun 2021 Angka Estimasi Ditjenbun

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

Lampiran 13. Perkembangan Produktivitas Pala Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2013-2022

Tahun	Produktivitas (Kg/Ha)							
	PR	Pertumb. (%)	PBN	Pertumb. (%)	PBS	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
2013	471	-	146	-	0	-	469	-
2014	487	3,40	166	13,70	0	0,00	484	3,20
2015	481	-1,23	179	7,83	0	0,00	479	-1,03
2016	464	-3,53	188	5,03	0	0,00	462	-3,55
2017	443	-4,53	79	-57,98	0	0,00	441	-4,55
2018	546	23,25	77	-2,53	250	100,00	543	23,13
2019	504	-7,69	77	0,00	250	0,00	501	-7,73
2020	449	-10,90	86	11,44	250	0,00	447	-10,77
2021	460	2,35	70	-18,17	0	-100,00	458	2,35
2022*)	434	-5,67	81	14,66	250	100,00	432	-5,63
Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)								
2013-2022*)		-0,51		-2,89		11,11		-0,51

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Wujud produktivitas biji kering

\*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

PR = Perkebunan Rakyat

PBN = Perkebunan Besar Negara

PBS = Perkebunan Besar Swasta

## Lampiran 14. Provinsi Sentra Produksi Pala Indonesia Tahun 2018-2022

No	Provinsi	Produksi (Ton)					Rata-rata	Share (%)	Kumulatif (%)
		2018	2019	2020	2021	2022*)			
1	Sulawesi Utara	11.311	11.341	12.001	12.157	9.107	11.183	27,81	27,81
2	Aceh	6.100	6.586	6.567	6.688	6.844	6.557	16,31	44,12
3	Maluku Utara	6.547	5.731	6.018	6.062	7.072	6.286	15,63	59,75
4	Maluku	4.994	5.571	5.596	5.810	5.725	5.539	13,78	73,53
5	Papua Barat	9.979	5.753	1.658	2.695	5.635	5.144	12,79	86,32
6	Sumatera Barat	1.378	1.377	1.399	1.735	1.405	1.459	3,63	89,95
7	Lainnya	3.791	4.330	4.911	3.002	4.167	4.040	10,05	100,00
<b>Nasional</b>		<b>44.100</b>	<b>40.689</b>	<b>38.150</b>	<b>38.150</b>	<b>39.955</b>	<b>40.209</b>	<b>100,00</b>	

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan: Wujud produksi biji kering

\*) Tahun 2022 Angka Estimasi Ditjenbun

## Lampiran 15. Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2020

No	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share Provinsi (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Kepulauan Sangihe	4.286	35,71	35,71
2	Kab. Kepulauan Talaud	4.158	34,65	70,36
3	Kab. Siau Tagulandang Biaro	3.213	26,77	97,13
4	Kab. Minahasa Utara	75	0,63	97,75
5	Kab. Bitung	64	0,53	98,28
6	Lainnya	206	1,72	100,00
<b>Sulawesi Utara</b>		<b>12.001</b>	<b>100</b>	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan: Wujud produksi biji kering



## Lampiran 16. Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Aceh Tahun 2020

No	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share Provinsi (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Aceh Selatan	5.317	80,96	80,96
2	Kab. Simeulue	633	9,64	90,60
3	Kab. Aceh Barat Daya	292	4,44	95,04
4	Kab. Aceh Besar	62	0,95	95,99
5	Kab. Aceh Jaya	47	0,72	96,71
6	Lainnya	216	3,29	100,00
<b>Aceh</b>		<b>6.567</b>	<b>100</b>	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan: Wujud produksi biji kering

## Lampiran 17. Kabupaten Sentra Produksi Pala di Provinsi Maluku Utara Tahun 2020

No	Kabupaten	Produksi (Ton)	Share Provinsi (%)	Kumulatif (%)
1	Kab. Halmahera Tengah	1.827	30,36	30,36
2	Kab. Halmahera Utara	1.789	29,73	60,09
3	Kab. Halmahera Barat	653	10,85	70,94
4	Kab. Halmahera Selatan	601	9,99	80,92
5	Kab. Ternate	329	5,47	86,39
6	Lainnya	819	13,61	100,00
<b>Maluku Utara</b>		<b>6.018</b>	<b>100</b>	

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan: Wujud produksi biji kering

Lampiran 18. Perkembangan Konsumsi Pala oleh Rumah Tangga di Indonesia  
Tahun 2007-2021

Tahun	Konsumsi (Ons/Kap/Thn)	Pertumb. (%)
2007	0,16	-
2008	0,16	0,00
2009	0,10	-33,33
2010	0,10	0,00
2011	0,16	50,00
2012	0,10	-33,33
2013	0,16	50,00
2014	0,10	-33,33
2015	0,09	-11,22
2016	0,09	-3,19
2017	0,10	15,21
2018	0,12	15,18
2019	0,12	-2,48
2020	0,12	0,62
2021	0,14	18,19
<b>Rata-rata</b>		
<b>2007-2021</b>	<b>0,12</b>	<b>2,31</b>
<b>2012-2021</b>	<b>0,11</b>	<b>5,44</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : - Berdasarkan hasil SUSENAS September

- Konsumsi biji pala tahun 2015-2021 dihitung dari rata-rata proporsi konsumsi biji pala tahun 2007-2014 terhadap konsumsi bumbu dapur lainnya

## Lampiran 19. Perkembangan Harga Produsen Pala di Indonesia Tahun 2008-2021

Tahun	Harga Produsen (Rp./Kg)	Pertumb. (%)
2008	31.818	-
2009	33.198	4,34
2010	36.647	10,39
2011	44.430	21,24
2012	49.728	11,92
2013	52.550	5,67
2014	57.908	10,20
2015	50.541	-12,72
2016	51.449	1,80
2017	47.737	-7,21
2018	42.238	-11,52
2019	40.924	-3,11
2020	41.569	1,58
2021	44.827	7,84
<b>Rata-rata</b>		
<b>2002-2021</b>	<b>44.683</b>	<b>3,11</b>
<b>2012-2021</b>	<b>47.947</b>	<b>-0,83</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

## Lampiran 20. Perkembangan Ekspor dan Impor Pala Indonesia Tahun 1980-2021

Tahun	Ekspor		Impor		Neraca (000 US\$)
	Volume Ekspor (Ton)	Nilai Ekspor (000 US\$)	Volume Impor (Ton)	Nilai Impor (000 US\$)	
1980	7.481	10.253	-	-	10.253
1981	6.818	8.296	-	-	8.296
1982	9.239	11.251	-	-	11.251
1983	7.403	9.653	-	-	9.653
1984	8.619	14.882	-	-	14.882
1985	7.494	15.931	-	-	15.931
1986	5.895	27.106	-	-	27.106
1987	7.642	42.743	-	-	42.743
1988	4.556	25.014	-	-	25.014
1989	2.933	14.089	-	-	14.089
1990	7.441	12.745	-	-	12.745
1991	8.884	11.554	347	251	11.303
1992	5.837	6.270	10	21	6.249
1993	10.408	9.250	14	8	9.242
1994	8.169	34.246	29	32	34.214
1995	8.559	14.165	1	2	14.163
1996	9.536	19.303	13	87	19.216
1997	7.618	19.808	31	75	19.733
1998	9.680	38.767	44	80	38.687
1999	9.625	49.124	44	80	49.044
2000	10.808	58.249	104	152	58.097
2001	8.465	36.151	41	100	36.051
2002	10.411	39.528	23	77	39.451
2003	11.377	41.038	56	152	40.886
2004	15.194	50.831	79	827	50.004
2005	15.276	47.775	137	239	47.536
2006	16.702	47.775	23	102	47.673
2007	14.656	51.047	36	138	50.909
2008	12.942	50.187	65	203	49.984
2009	13.067	54.020	11	32	53.988
2010	14.186	86.096	23	48	86.048
2011	14.985	135.933	53	483	135.450
2012	12.849	140.018	59	815	139.203
2013	13.552	122.372	144	1.736	120.636
2014	14.712	112.248	74	626	111.622
2015	17.027	100.141	96	948	99.193
2016	15.842	90.469	106	1.091	89.378
2017	19.936	109.217	178	930	108.287
2018	20.207	111.684	540	2.238	109.446
2019	19.957	138.024	521	2.051	135.973
2020	22.821	158.420	241	1.388	157.032
2021	26.461	198.060	189	1.031	197.030
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>					
1980-2021	6,90	15,90	72,45	197,99	15,87
2012-2021	8,79	5,01	36,45	19,45	5,06

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan, diolah Pusdatin

Keterangan : Kode HS 09081100, 09082100, 09081200, 09082200

## Lampiran 21. Negara Tujuan Ekspor Pala Indonesia Tahun 2021

No	Negara Tujuan	2021		Share Vol. Ekspor (%)
		Volume Ekspor (Ton)	Nilai Ekspor (000 US\$)	
1	Tiongkok	9.964	45.361	37,65
2	Vietnam	2.842	20.215	10,74
3	India	2.644	37.155	9,99
4	Belanda	1.860	19.442	7,03
5	Amerika Serikat	1.472	12.348	5,56
6	Jerman	1.141	10.659	4,31
7	Lainnya	6.538	52.881	24,71
<b>Total</b>		<b>26.461</b>	<b>198.060</b>	<b>100</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : Volume impor dalam bentuk segar dan olahan

## Lampiran 22. Negara Asal Impor Pala Indonesia Tahun 2021

No	Negara Asal	2021		Share Vol. Impor (%)
		Volume Impor (Ton)	Nilai Impor (000 US\$)	
1	Indonesia	104	585	54,93
2	Vietnam	63	238	33,53
3	United Kingdom	8	103	4,27
4	Turki	5	38	2,38
5	Tiongkok	3	17	1,81
6	Hongkong	3	18	1,79
7	Lainnya	2	30	1,29
<b>Total</b>		<b>189</b>	<b>1.031</b>	<b>100</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Keterangan : Volume impor dalam bentuk segar dan olahan

### Lampiran 23. Perkembangan Volume Ekspor Produk Turunan Pala Berdasarkan Kode HS Tahun 2017-2021

Kode HS	Deskripsi	Volume Ekspor (Ton)					Rata-rata
		2017	2018	2019	2020	2021	
09081100	Tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk	12.954	13.706	13.312	16.007	18.961	14.988
09082100	Bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk	3.247	2.943	3.246	2.873	3.584	3.179
09081200	Dihancurkan atau ditumbuk	2.908	2.769	2.660	3.146	3.182	2.933
09082200	Bunga pala dihancurkan atau ditumbuk	828	784	738	794	734	776

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

### Lampiran 24. Perkembangan Nilai Ekspor Produk Turunan Pala Berdasarkan Kode HS Tahun 2017-2021

Kode HS	Deskripsi	Nilai Ekspor (000 US\$)					Rata-rata	Share (%)
		2017	2018	2019	2020	2021		
9081100	Tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk	51.209	52.947	64.923	75.559	102.305	69.389	48,50
9082100	Bunga pala tidak dihancurkan atau tidak ditumbuk	22.479	20.489	20.995	47.006	58.697	33.933	23,72
09081200	Dihancurkan atau ditumbuk	26.654	29.792	40.745	20.541	22.378	28.022	19,58
9082200	Bunga pala dihancurkan atau ditumbuk	8.875	8.470	11.361	15.315	14.681	11.740	8,21
<b>Total</b>		<b>109.217</b>	<b>111.684</b>	<b>138.024</b>	<b>158.420</b>	<b>198.060</b>	<b>143.081</b>	<b>100,00</b>

Sumber : BPS, diolah Pusdatin

Lampiran 25. Perkembangan Luas Tanaman Menghasilkan, Produksi dan Produktivitas Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 1980–2020

Tahun	Luas TM (Ha)	Pertumb. (%)	Produksi (Ton)	Pertumb. (%)	Produktivitas (Ton/Ha)	Pertumb. (%)
1980	159.816	-	38.878	-	0,24	-
1981	174.076	8,92	44.214	13,72	0,25	4,40
1982	182.129	4,63	39.990	-9,55	0,22	-13,54
1983	194.330	6,70	41.648	4,15	0,21	-2,41
1984	203.500	4,72	46.078	10,64	0,23	5,65
1985	214.860	5,58	42.957	-6,77	0,20	-11,70
1986	225.102	4,77	46.589	8,45	0,21	3,55
1987	229.309	1,87	49.492	6,23	0,22	4,25
1988	231.242	0,84	48.015	-2,98	0,21	-3,80
1989	235.972	2,05	51.687	7,65	0,22	5,49
1990	238.016	0,87	53.424	3,36	0,22	2,51
1991	236.938	-0,45	54.500	2,01	0,23	2,45
1992	215.603	-9,00	56.676	3,99	0,26	14,30
1993	224.177	3,98	62.846	10,89	0,28	6,62
1994	228.241	1,81	63.387	0,86	0,28	-0,93
1995	228.367	0,06	63.775	0,61	0,28	0,58
1996	226.837	-0,67	70.089	9,90	0,31	10,63
1997	226.232	-0,27	70.365	0,39	0,31	0,65
1998	219.784	-2,85	63.726	-9,44	0,29	-6,78
1999	200.105	-8,95	56.229	-11,76	0,28	-3,07
2000	216.718	8,30	67.665	20,34	0,31	11,10
2001	220.405	1,70	71.889	6,24	0,33	4,48
2002	235.770	6,97	78.883	9,73	0,33	2,58
2003	260.058	10,30	84.397	6,99	0,32	-3,02
2004	243.066	-6,53	77.074	-8,68	0,32	-2,28
2005	249.543	2,66	80.161	4,01	0,32	1,29
2006	290.733	16,51	86.213	7,55	0,30	-7,69
2007	264.867	-8,90	80.570	-6,55	0,30	2,60
2008	277.292	4,69	89.256	10,78	0,32	5,82
2009	283.050	2,08	70.955	-20,50	0,25	-22,12
2010	295.581	4,43	66.769	-5,90	0,23	-9,89
2011	303.873	2,81	73.958	10,77	0,24	7,75
2012	319.708	5,21	91.279	23,42	0,29	17,30
2013	334.950	4,77	96.124	5,31	0,29	0,53
2014	354.078	5,71	104.699	8,92	0,30	3,03
2015	363.312	2,61	104.975	0,26	0,29	-2,30
2016	391.464	7,75	122.725	16,91	0,31	8,52
2017	415.508	6,14	129.784	5,75	0,31	-0,35
2018	452.150	8,82	143.098	10,26	0,32	1,31
2019	450.281	-0,41	139.121	-2,78	0,31	-2,37
2020	456.905	1,47	143.829	3,38	0,31	1,88
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>						
1980-2020		2,79		3,71		0,92
1980-2010		2,23		2,21		0,06
2011-2020		4,58		6,10		1,39

Sumber : FAO, diolah Pusdatin

Keterangan : Download data per 30 November 2022

## Lampiran 26. Negara Produsen Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

No	Negara	Produksi (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	India	38.000	43.000	43.000	38.000	41.000	40.600	9,37	9,37
2	Indonesia	33.305	32.842	44.100	43.970	42.338	39.311	9,07	18,44
3	Guatemala	35.475	36.410	37.987	37.972	38.610	37.291	8,61	27,05
4	Nepal	6.439	6.521	6.849	7.954	9.545	7.462	1,72	28,77
5	Sri Lanka	669	3.815	3.602	3.881	4.120	3.217	0,74	29,52
6	Laos	3.014	3.056	3.060	3.043	3.053	3.045	0,70	30,22
7	Lainnya	274.562	289.864	313.552	315.461	318.239	302.336	69,78	100,00
	<b>Dunia</b>	<b>391.464</b>	<b>415.508</b>	<b>452.150</b>	<b>450.281</b>	<b>456.905</b>	<b>433.262</b>	<b>100</b>	

Sumber : FAO, diolah Pusdatin

Keterangan : produksi pala, fuli dan kapulaga adalah dalam wujud segar (*raw*)

Download data per 30 November 2022



### Lampiran 27. Perkembangan Ekspor dan Impor Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 1980-2020

Tahun	Ekspor		Impor	
	Volume Ekspor (Ton)	Nilai Ekspor (000 US\$)	Volume Impor (Ton)	Nilai Impor (000 US\$)
1980	28.667	137.259	21.266	161.353
1981	32.311	150.646	21.793	128.808
1982	34.651	130.616	22.361	121.260
1983	30.405	108.446	22.580	123.888
1984	31.748	159.387	24.834	229.093
1985	32.483	191.156	25.662	196.720
1986	33.278	174.352	28.076	184.254
1987	34.895	179.493	30.831	189.039
1988	37.532	164.250	33.387	160.379
1989	35.751	134.526	28.887	132.250
1990	44.093	131.058	35.059	139.546
1991	46.015	97.039	38.170	109.325
1992	38.890	81.702	32.921	106.719
1993	46.007	100.016	34.349	102.694
1994	40.582	100.347	34.862	111.649
1995	45.093	113.944	46.711	134.147
1996	53.515	114.325	45.723	130.803
1997	54.144	127.217	51.473	149.441
1998	50.447	157.085	46.554	166.459
1999	49.645	233.361	46.391	218.576
2000	51.065	269.527	46.039	272.625
2001	47.642	226.887	41.771	245.191
2002	60.467	254.469	53.334	286.294
2003	67.264	218.410	58.163	250.087
2004	65.868	207.965	74.895	275.382
2005	71.978	227.395	70.827	257.991
2006	71.056	236.317	64.215	244.079
2007	66.904	305.211	72.042	311.654
2008	67.332	415.036	54.388	308.488
2009	72.664	541.213	63.213	380.838
2010	66.312	628.118	60.655	633.081
2011	69.945	742.976	67.046	828.915
2012	84.199	719.351	75.902	744.627
2013	87.083	663.201	80.330	680.147
2014	92.809	683.236	75.555	636.977
2015	91.625	697.178	76.254	683.070
2016	89.540	628.394	72.854	571.445
2017	98.442	844.856	78.257	773.745
2018	100.694	915.262	71.779	735.395
2019	99.738	1.232.578	82.211	1.042.180
2020	140.702	1.937.044	99.559	1.510.428
<b>Rata-rata Pertumbuhan (%/Tahun)</b>				
1980-2020	4,62	8,61	4,64	7,97
1980-2010	3,33	6,91	4,36	6,84
2011-2020	8,80	13,20	4,93	9,20

Sumber : FAO, diolah Pusdatin

Keterangan : Download data per 30 November 2022

## Lampiran 28. Negara Eksportir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

No	Negara	Volume Ekspor (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Guatemala	35.948	35.819	36.818	36.890	65.283	42.152	39,83	39,83
2	Indonesia	19.957	25.494	28.046	25.535	28.950	25.596	24,19	64,02
3	India	10.629	11.227	9.331	6.312	9.895	9.479	8,96	72,98
4	Uni Emirat Arab	4.523	4.564	6.218	7.901	8.944	6.430	6,08	79,05
5	Nepal	3.026	4.695	4.712	6.175	7.150	5.152	4,87	83,92
6	Myanmar	2.569	2.027	2.757	2.521	4.399	2.855	2,70	86,62
7	Lainnya	12.888	14.616	12.812	14.404	16.081	14.160	13,38	100,00
<b>Dunia</b>		<b>89.540</b>	<b>98.442</b>	<b>100.694</b>	<b>99.738</b>	<b>140.702</b>	<b>105.823</b>	<b>100</b>	

Sumber : FAO, diolah Pusdatin

Keterangan : Download data per 30 November 2022

## Lampiran 29. Negara Importir Pala, Fuli dan Kapulaga Dunia Tahun 2016-2020

No	Negara	Volume Impor (Ton)					Rata-rata (Ton)	Share (%)	Kumulatif (%)
		2016	2017	2018	2019	2020			
1	Arab Saudi	12.414	12.466	10.163	9.782	10.929	11.151	13,78	13,78
2	Uni Emirat Arab	7.343	9.298	8.373	9.764	9.608	8.877	10,97	24,75
3	India	5.718	8.548	8.057	10.149	10.245	8.543	10,56	35,30
4	Bangladesh	3.812	4.361	1.183	4.070	9.762	4.638	5,73	41,03
5	Pakistan	4.892	4.612	4.464	4.218	3.627	4.363	5,39	46,42
6	Amerika Serikat	3.502	3.146	3.610	3.718	4.511	3.697	4,57	50,99
7	Belanda	3.102	3.342	3.209	3.610	3.722	3.397	4,20	55,19
8	Jerman	2.608	2.767	3.147	3.123	3.012	2.931	3,62	58,81
9	Tiongkok	35	31	40	3.157	9.999	2.652	3,28	62,09
10	Lainnya	29.428	29.686	29.533	30.620	34.144	30.682	37,91	100,00
<b>Dunia</b>		<b>72.854</b>	<b>78.257</b>	<b>71.779</b>	<b>82.211</b>	<b>99.559</b>	<b>80.932</b>	<b>100</b>	

Sumber : FAO, diolah Pusdatin

Keterangan : Download data per 30 November 2022

## Lampiran 30. Hasil Pengujian Stasioneritas Data Luas Areal Pala

Berikut adalah hasil pengujian stasioneritas data luas areal pala setelah dilakukan *differencing 2*:

```
#####
# 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
-14700.4  -3532.1   907.3   4383.0  22309.3

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
z.lag.1      -2.1238     0.3185  -6.668 2.19e-07 ***
z.diff.lag    0.2921     0.1781   1.640  0.111
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 7513 on 30 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8375,    Adjusted R-squared:  0.8266
F-statistic: 77.3 on 2 and 30 DF,  p-value: 1.457e-12

Value of test-statistic is: -6.6675

Critical values for test statistics:
    1pct  5pct 10pct
tau1 -2.62 -1.95 -1.61
```

Dari hasil pengujian dengan *Augmented Dickey-Fuller Test Unit Root Test* di atas terlihat bahwa *value of test-statistics* (-6,67) lebih kecil dari *critical values for test statistics* baik untuk taraf kepercayaan 1% (-2,62), 5% (-1,95) maupun 10% (-1,61). Hal ini menunjukkan bahwa data luas areal pala telah stasioner.

## Lampiran 31. Hasil Pengujian Koefisien dengan Uji Z-test pada Model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5)

```
z test of coefficients:
      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
ar1  -0.1534199  1.3109339 -0.1170  0.9068
ar2  -0.2249483  0.3045617 -0.7386  0.4602
ar3   0.1992013  0.4539767  0.4388  0.6608
ar4   0.1566079  0.3962043  0.3953  0.6926
ma1   0.0092253  1.3053427  0.0071  0.9944
ma2   0.0997463  0.2283797  0.4368  0.6623
ma3  -0.4450498  0.3250927 -1.3690  0.1710
ma4  -0.7722846  0.6778525 -1.1393  0.2546
ma5   0.1083836  0.8947825  0.1211  0.9036
xreg  0.1308355  0.0212398  6.1599 7.278e-10 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

### Lampiran 32. Pendugaan Model Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) Beserta MAPE Data Training untuk Estimasi Produksi Pala

```

Series: train[, "Produksi"]
Regression with ARIMA(4,1,5) errors

Coefficients:
      ar1      ar2      ar3      ar4      ma1      ma2      ma3      ma4      ma5      xreg
-0.1534 -0.2249  0.1992  0.1566  0.0092  0.0997 -0.4450 -0.7723  0.1084  0.1308
s.e.    1.3109   0.3046  0.4540  0.3962  1.3053  0.2284  0.3251  0.6779  0.8948  0.0212

sigma^2 = 9447504:  log likelihood = -384.78
AIC=791.56  AICC=800.66  BIC=810.41

Training set error measures:
      ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set -299.5429 2640.674 1967.282 -4.412203 11.60538 0.7966401 -0.01671186

```

### Lampiran 33. MAPE Data Testing Hasil Estimasi dengan Fungsi Transfer ARIMA(4,1,5) untuk Estimasi Produksi Pala

```
Series: test[, "Produksi"]
Regression with ARIMA(4,1,5) errors

Coefficients:
      ar1      ar2      ar3      ar4      ma1      ma2      ma3      ma4      ma5      xreg
s.e.    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000

sigma^2 = 9447504: log likelihood = -49.66
AIC=101.33  AICc=102.66  BIC=100.94

Training set error measures:
              ME      RMSE      MAE      MPE      MAPE      MASE      ACF1
Training set -249.2822 3767.466 2795.591 -1.1112 6.885144 0.6933354 -0.345291
```

Lampiran 34. Ujicoba Estimasi Produksi Pala dengan Model ARIMA,  
Fungsi Transfer dan VAR

Keterangan	Pengujian MAPE	Model ARIMA				Fungsi Transfer		Model VAR			
		ARIMA (2,1,0)		ARIMA (4,1,5)		Arima (4,1,5) Xreg= Luas Areal (0,2,1)		VAR (1) type=both		VAR (2) type=both	
			(%)		(%)		(%)		(%)		(%)
	MAPE Training	13,97		10,97		11,60		12,78		12,69	
	MAPE Testing	11,92		20,28		6,89		9,62		9,10	
ATAP	2017	32.842		32.842		32.842		32.842		32.842	
	2018	44.100	34,28	44.100	34,28	44.100	34,28	44.100	34,28	44.100	34,28
	2019	40.689	-7,73	40.689	-7,73	40.689	-7,73	40.689	-7,73	40.689	-7,73
	2020	38.150	-6,24	38.150	-6,24	38.150	-6,24	38.150	-6,24	38.150	-6,24
	2021	40.639	6,53	40.639	6,53	40.639	6,53	40.639	6,53	40.639	6,53
	2022	40.767		35.780		39.550		40.962		42.270	
Angka Estimasi (AESTI)	2023	40.665	-0,25	39.946	11,64	44.597	12,76	42.915	4,77	43.608	3,17
	2024	40.659	-0,02	41.293	3,37	48.348	8,41	45.497	6,02	46.027	5,55
	2025	40.663	0,01	37.698	-8,71	47.733	-1,27	48.319	6,20	48.888	6,22
	2026	40.663	0,00	38.026	0,87	49.645	4,00	51.245	6,06	52.071	6,51
	Rata-rata Pertumbuhan	ATAP 2017 - 2021		6,71		6,71		6,71		6,71	
	AESTI 2022 - 2026		-0,06		1,79		5,98		5,76		5,36

Lampiran 35. Metode Estimasi dengan Model *Vector Autoregression* (VAR)

Pemodelan dengan *Vector Autoregression* (VAR) memperlakukan seluruh peubah secara simetris tanpa mempermasalahkan apakah variabel tersebut merupakan variabel dependen maupun independen. Model VAR termasuk kategori model sistem, dimana ketika tidak ada kepastian untuk menentukan bahwa suatu peubah adalah eksogen (independen) maka suatu perluasan analisis fungsi perpindahan alami akan memperlakukan masing-masing peubah secara simetris. Sebagai contoh, pada kasus-kasus peubah yang membiarkan alur waktu atau *time path*  $\{s_t\}$  dipengaruhi oleh nilai saat ini dan waktu sebelumnya dari  $\{y_t\}$  dan membiarkan *time path*  $\{y_t\}$  dipengaruhi oleh nilai saat ini dan waktu sebelumnya dari  $\{s_t\}$ . Di dalam sistem *bivariate*, hubungan tersebut dapat digambarkan seperti pada persamaan berikut:

$$\begin{aligned} s_t &= b_{10} - b_{12}y_t + \gamma_{11}s_{t-1} + \gamma_{12}y_{t-1} + \varepsilon_{s_t} \\ y_t &= b_{20} - b_{21}s_t + \gamma_{21}s_{t-1} + \gamma_{22}y_{t-1} + \varepsilon_{y_t} \end{aligned} \quad (4)$$

Dengan mengasumsikan bahwa kedua peubah  $s_t$  dan  $y_t$  adalah stasioner:  $\varepsilon_{s_t}$  dan  $\varepsilon_{y_t}$  adalah *disturbances* yang memiliki rata-rata nol dan matriks kovarians terbatas atau bersifat *white noise* dengan standar deviasi yang berurutan  $\sigma_s$  dan  $\sigma_y$ : serta  $\{\varepsilon_{s_t}\}$  dan  $\{\varepsilon_{y_t}\}$  adalah *disturbances* yang independen dengan rata-rata nol dan kovarian terbatas (*uncorrelated white-noise disturbances*). Kedua persamaan di atas merupakan orde pertama VAR, karena panjang *lag* nya hanya satu. Agar Persamaan (4) lebih mudah dipahami dan digunakan sebagai alat analisis maka ditransformasikan dengan menggunakan matriks aljabar, dan hasilnya dapat dituliskan secara bersama seperti pada persamaan di bawah ini:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{s_t} \\ \varepsilon_{y_t} \end{bmatrix} \text{ atau}$$

dengan bentuk lain:

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

dimana:



$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \quad x_t = \begin{bmatrix} s_t \\ y_t \end{bmatrix} \quad \Gamma_0 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} \quad \Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{s_t} \\ \varepsilon_{y_t} \end{bmatrix}$$

Dengan melakukan pengalihan antara persamaan (5) dengan  $B^{-1}$  atau invers matriks B, maka akan dapat ditentukan model VAR dalam bentuk standar, seperti dituliskan pada persamaan di bawah ini:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + \ell_t \quad (6)$$

dimana:

$$A_0 = B^{-1} \Gamma_0$$

$$A_1 = B^{-1} \Gamma_1$$

$$\ell_t = B^{-1} \varepsilon_t$$

$X_t$  merupakan matriks yang dibentuk dari peubah-peubah yang diduga saling berpengaruh. Pada estimasi produksi pala, peubah yang diduga saling berpengaruh antara lain luas areal, produksi, volume ekspor pala dan harga minyak pala dunia. Estimasi dengan model VAR mensyaratkan tiga asumsi yang harus dipenuhi antara lain:

a. Sisaan mengikuti fungsi distribusi normal

Uji normalitas pada model VAR didasarkan pada nilai *Jarque-Bera (JB) test (multivariate)*, *Skewness only (multivariate)*, dan *Kurtosis only (multivariate)*. Hipotesis yang mendasari yaitu:

Hipotesis: (7)

$H_0$  : Sisaan terdistribusi normal

$H_1$  : *Otherwise*

Jika nilai p-value dari *JB test*, *Skewness only* dan *Kurtosis only* lebih besar dari nilai  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, dengan kata lain asumsi normalitas terpenuhi.

b. Varians sisaan konstan untuk setiap data pengamatan (homoskedastisitas)

Asumsi homoskedastisitas pada model VAR didasarkan pada nilai *ARCH (multivariate)* dengan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis: (8)

$H_0$  : Homoskedastisitas

$H_1$  : Heterokedastisitas

Jika nilai p-value pada *ARCH (multivariate)* lebih besar dari nilai  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, dengan kata lain asumsi homoskedastisitas terpenuhi.

c. Tidak terdapat autokorelasi antar sisaan untuk setiap data pengamatan

*Pormanteau Test (asymptotic)* digunakan untuk menguji ada tidaknya autokorelasi antar sisaan pada data amatan. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

Hipotesis: (9)

$H_0$  : Tidak ada autokorelasi antar sisaan

$H_1$  : *Otherwise*

Jika nilai p-value hasil uji *Pormanteau Test* lebih besar dari nilai  $\alpha$  maka  $H_0$  diterima, dengan kata lain asumsi tidak adanya autokorelasi antar sisaan telah terpenuhi.

## Lampiran 36. EstimasiNet Ekspor Pala dengan Model *Double Exponential Smoothing* (DES)

### Double Exponential Smoothing for Net Ekspor

Data Net Ekspor  
Length 42

Smoothing Constants

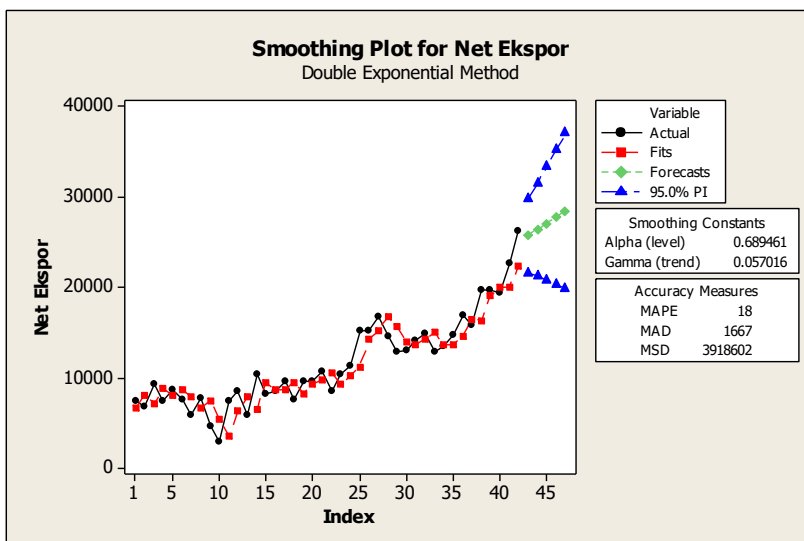
Alpha (level) 0.689461  
Gamma (trend) 0.057016

Accuracy Measures

MAPE 18  
MAD 1667  
MSD 3918602

Forecasts

Period	Forecast	Lower	Upper
43	25715.9	21631.9	29799.9
44	26392.6	21268.3	31516.9
45	27069.3	20813.1	33325.6
46	27746.0	20307.9	35184.1
47	28422.7	19773.3	37072.1



# **OUTLOOK KOMODITAS PERKEBUNAN**



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

Jalan Harsono RM No. 3, Ragunan - Jakarta Selatan

ISSN 1907-1507