

# Outlook Kedelai

## Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan



**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian  
Kementerian Pertanian  
Tahun 2019**



**Outlook Komoditas Pertanian  
Tanaman Pangan**

**Kedelai**

**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian  
Sekretariat Jenderal  
Kementerian Pertanian  
2020**



# **OUTLOOK KOMODITAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN KEDELAI**

**ISSN: 1907-1507**

**Ukuran Buku** : 176 X 250 mm (A4)  
**Jumlah Halaman** : 66 Halaman

**Penasehat:** Dr. Ahmad Musyafak, SP. MM.

**Penyunting:**  
Dr. Ir. Anna Astrid Susanti, M.Si.  
Ade Supriyatna, SP. MM.

**Naskah:**  
Ir. Dyah Riniarsi Triyanti, M.Si.

**Design Layout Cover :**  
Victor Saulus Bonavia, SP  
Suyati, S.Kom

**Diterbitkan oleh:**  
**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian**  
**Sekretariat Jenderal**  
**Kementerian Pertanian**  
**2020**



---

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulisan Buku Outlook Komoditas Kedelai Tahun 2020 dapat kami selesaikan. Buku ini berisi analisis deskripsi, analisis produksi dan ketersediaan komoditas kedelai beserta perkembangannya dari tahun 1980 sampai dengan tahun 2019.

Penyelesaian Buku Outlook Kedelai ini merupakan hasil kerjasama dengan beberapa instansi yaitu Badan Pusat Statistik, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, serta dukungan dan kerja sama tim teknis lingkup Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kepada semua pihak yang telah membantu mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai dengan penyusunan publikasi buku outlook komoditas kedelai ini, kami menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun publikasi ini, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak guna memperbaiki dan menyempurnakannya di waktu mendatang. Semoga publikasi ini dapat menjadi sumbangan pemikiran dan memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, November 2020

Kepala Pusat Data dan Sistem  
Informasi Pertanian,



**Dr. Ahmad Musyafak, SP. MM.**  
NIP. 197304051999031001





## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
RINGKASAN EKSEKUTIF .....	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Ruang Lingkup .....	2
 BAB II. METODOLOGI.....	 3
2.1. Sumber Data dan Informasi .....	4
2.2. Metode Analisis .....	5
2.2.1. Analisis Deskriptif .....	5
2.2.2. Model Analisis Produksi dan Konsumsi.....	5
2.2.3. Kelayakan Model .....	8
 BAB III. KERAGAAN KEDELAI NASIONAL.....	 11
3.1. Perkembangan Produksi Kedelai Indonesia.....	11
3.2. Perkembangan Ketersediaan dan Konsumsi Kedelai Indonesia .....	 16
3.3. Perkembangan Harga Kedelai di Indonesia .....	18

3.4. Perkembangan Ekspor dan Impor Kedelai Indonesia .....	20
<b>BAB IV. KERAGAAN KEDELAI DUNIA .....</b>	<b>25</b>
4.1. Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai Dunia.....	25
4.2. Sentra Produksi Kedelai Dunia dan ASEAN .....	26
4.3. Harga Produsen Dunia .....	31
4.4. Ekspor dan Impor Kedelai Dunia.....	32
<b>BAB V. ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Proyeksi Produksi Kedelai 2020 - 2024 .....	37
5.2. Proyeksi Ketersediaan Konsumsi 2020 - 2024.....	40
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>45</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jenis Variabel, Periode, dan Sumber Data.....	4
Tabel 2. IDR dan SSR Kedelai Indonesia, 2015 - 2019 .....	23
Tabel 3. Proyeksi Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai Indonesia, 2020 - 2024 .....	39
Tabel 4. Proyeksi Net Impor Kedelai, 2020 - 2024 .....	41
Tabel 5. Proyeksi Ketersediaan Nasional Kedelai, 2020 - 2024 .....	42
Tabel 6. Proyeksi Ketersediaan Per Kapita Kedelai, 2020 - 2024 .....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Perkembangan Produksi Kedelai Indonesia, 1980 - 2019 .....	12
Gambar 2. Sentra Kedelai di Indonesia, 2015 - 2019 .....	13
Gambar 3. Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Timur, 2019 .....	14
Gambar 4. Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Tengah, 2019 .....	15
Gambar 5. Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Barat, 2019 .....	15
Gambar 6. Sentra Kedelai di Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2019 .....	16
Gambar 7. Perkembangan Ketersediaan dan Konsumsi Kedelai, 2002 - 2019 .....	17
Gambar 8. Perkembangan Harga Produsen dan Konsumen Kedelai di Indonesia, 2010 - 2018 .....	19
Gambar 9. Perkembangan Neraca Ekspor dan Impor Kedelai Indonesia, 1987 - 2019 .....	21
Gambar 10. Negara Asal Impor Kedelai Indonesia, 2015 - 2019.....	22
Gambar 11. Perkembangan Luas Panen dan Produksi Kedelai Dunia, 1980 - 2018.....	25
Gambar 12. Produsen Kedelai Dunia dan Kontribusinya, 2014 - 2018 .....	27
Gambar 13. Luas Panen Kedelai Tertinggi Dunia dan Kontribusinya, 2014 - 2018 .....	28
Gambar 14. Produsen Kedelai ASEAN dan Kontribusinya, 2014 - 2018 .....	29

Gambar 15. Luas Panen Kedelai ASEAN dan Kontribusinya, 2014 - 2018 .....	29
Gambar 16. Negara Dengan Produktivitas Kedelai Tertinggi Dunia, 2014 - 2018.....	30
Gambar 17. Rata-rata Harga Produsen Kedelai Tertinggi di 10 Negara, 2014 - 2018 .....	31
Gambar 18. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kedelai Dunia, 1980 - 2018 .....	32
Gambar 19. Negara Pengekspor Kedelai Dunia dan Indonesia, 2014 - 2018 .....	33
Gambar 20. Negara Pengimpor Kedelai Dunia dan Indonesia, 2014 - 2018 .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perkembangan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai di Indonesia, 1980 - 2019 .....	51
Lampiran 2. Perkembangan Produksi Kedelai di Jawa dan Luar Jawa, 1980 - 2019 .....	52
Lampiran 3. Sentra Kedelai di Indonesia, 2015 - 2019 .....	53
Lampiran 4. Perkembangan Konsumsi dan Ketersediaan Kedelai Per Kapita, 2002 - 2019 .....	53
Lampiran 5. Perkembangan Harga Produsen dan Konsumen Kedelai Indonesia, 2010 - 2019 .....	54
Lampiran 6. Perkembangan Volume Ekspor, Impor, dan Neraca Perdagangan Kedelai Indonesia, 1987 - 2019.....	55
Lampiran 7. Negara Asal Impor Kedelai Indonesia, 2015 - 2019.....	56
Lampiran 8. Perkembangan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai Dunia, 1980 - 2018 .....	57
Lampiran 9. Sentra Produksi Kedelai Kedelai Dunia dan Indonesia, 2014 - 2018 .....	58
Lampiran 10. Produksi Kedelai Negara ASEAN, 2014 - 2018.....	58
Lampiran 11. Harga Kedelai Tertinggi di DUnia Dunia, 2014 - 2018.....	59
Lampiran 12. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kedelai Dunia, 1980 - 2018.....	59
Lampiran 13. Pengekspor Kedelai Terbesar Dunia, 2014 - 2018.....	60

Lampiran 14. Pengimpor Kedelai Terbesar Dunia, 2014 - 2018 .....	60
Lampiran 15. Uji Coba Model Produksi Kedelai .....	61
Lampiran 16. Uji Coba Model Volume Impor Kedelai .....	62





---

## RINGKASAN EKSEKUTIF

*Seiring bertambahnya jumlah penduduk, produksi kedelai Indonesia sampai tahun 2019 relatif rendah dibandingkan kebutuhan nasional. Satu-satunya upaya pemerintah untuk segera menutupi semakin melebarnya kesenjangan antara produksi kedelai dan kebutuhan nasional kedelai adalah melakukan impor dari negara produsen. Berdasarkan angka BPS, tingkat ketergantungan impor kedelai Indonesia lima tahun terakhir sudah mencapai 78,44% per tahun, dengan kecenderungan terus meningkat per tahunnya.*

*Penyusunan Outlook Kedelai bertujuan untuk melakukan peramalan produksi, volume net impor, dan ketersediaan konsumsi kedelai dari tahun 2020 hingga 2024. Pada pemodelan volume net impor didekati dengan volume impor kedelai karena besaran impor kedelai jauh lebih besar dari volume eksportnya. Proyeksi produksi kedelai dan volume impor dilakukan menggunakan metode yang sama yaitu analisis regresi berganda. Data dasar penghitungan produksi menggunakan series data tahun 1980 sampai tahun 2019, pada volume impor series data lebih pendek karena menyesuaikan ketersediaan data yaitu tahun 2012 sampai 2019. Peubah bebas yang mempengaruhi produksi kedelai adalah luas panen kedelai, luas panen jagung, luas panen cabai, produktivitas kedelai, dan metode penghitungan produksi kedelai. Sedangkan peubah bebas yang mempengaruhi volume impor kedelai adalah volume impor tahun sebelumnya.*

*Hasil peramalan produksi menunjukkan adanya peningkatan hingga lima tahun ke depan sebesar 7,36% per tahun, yang merupakan dukungan dari peningkatan laju pertumbuhan luas panen 2,69% per tahun dan produktivitas 3,98% per tahun. Namun peningkatan tidak konsisten karena hanya terjadi di tahun pertama saja yaitu tahun 2020 sebesar 49,07%, menjadi 632,33 ribu ton dari tahun 2019 sebesar 424,19 ribu ton. Peningkatan ini merupakan peran dari peningkatan luas panen di tahun yang*

sama sebesar 33,67% atau 96,05 ribu hekta, dan produktivitas yang meningkat 11,52% atau 1,71 kuintal/hektar. Empat tahun selanjutnya produksi terus mengalami penurunan di kisaran 3% per tahun, masing-masing menjadi 613,32 ribu ton di tahun 2021, tahun 2022 sebesar 594,63 ribu ton, tahun 2023 sebesar 576,28 ribu ton, dan tahun 2024 menjadi 558,29 ribu ton.

Peramalan volume net impor kedelai lima tahun ke depan menunjukkan adanya peningkatan tipis dengan laju pertumbuhan 1,67% per tahun. Tahun 2020 diperkirakan terjadi peningkatan volume net impor cukup signifikan sebesar 15,60% dari tahun 2019, atau meningkat dari 2,30 juta ton menjadi 2,66 juta ton. Pada tahun 2021 kembali meningkat tetapi landai yaitu 0,19% menjadi 2,67 juta ton. Tahun 2022 sampai 2024 net impor akan terus menurun menjadi 2,64 juta ton, 2,59 juta ton, dan 2,47 juta ton.

Ketersediaan konsumsi nasional kedelai merupakan hasil penjumlahan produksi dengan volume net impor. Pada tahun 2020 - 2024 ketersediaan nasional diramalkan tumbuh positif 2,52% per tahun. Tahun 2020 ketersediaan nasional kedelai akan mencapai 3,29 juta ton, meningkat cukup signifikan 20,81% dari tahun sebelumnya 2,73 juta ton. Peningkatan hanya terjadi di tahun awal, karena empat tahun kemudian ketersediaan konsumsi akan terus berkurang. Tahun 2021 sebesar 3,28 juta ton, setahun kemudian turun menjadi 3,24 juta ton, tahun 2023 kembali turun 3,16 juta ton, dan tahun 2024 menjadi 3,03 juta ton.

Hasil bagi konsumsi nasional dengan jumlah penduduk pada periode yang sama digunakan sebagai dasar memperkirakan ketersediaan konsumsi per kapita kedelai. Ketersediaan per kapita kedelai tahun 2020 - 2024 cenderung meningkat 1,46% per tahun. Tahun 2020 meningkat 19,43% menjadi 12,15 kg/kapita/tahun dari tahun 2019 sebesar 10,17 kg/kapita/tahun. Namun tahun 2021 - 2024 ketersediaan per kapita terus mengalami penurunan, masing-masing menjadi sebesar 11,97

*kg/kapita/tahun, 11,71 kg/kapita/tahun, 11,32 kg/kapita/tahun, dan tahun 2024 menjadi 10,74 kg/kapita/tahun.*



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tingginya tingkat konsumsi penduduk Indonesia terhadap kedelai dan produk olahannya lima tahun terakhir merupakan faktor utama terjadinya lonjakan impor komoditas tersebut beserta olahannya hingga menembus angka 7 juta ton (BPS, 2019). Hampir 40% atau sekitar 2,7 juta ton merupakan kedelai segar, yang menjadi bahan baku utama pembuatan tempe dan tahu. Kedua jenis makanan ini adalah lauk pauk favorit mayoritas masyarakat Indonesia. Peningkatan konsumsi olahan kedelai ditengarai juga disokong oleh perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin menyadari akan pola hidup sehat dan menerapkan gaya hidup vegetarian. Kaum vegetarian meyakini kandungan nutrisi di dalam olahan kedelai dapat menggantikan protein hewani.

Hingga saat ini pengembangan tanaman kedelai di Indonesia terkendala oleh persaingan penggunaan lahan dengan komoditas strategis lain dan semakin maraknya alih fungsi lahan di wilayah potensi. Meskipun demikian peningkatan produksi kedelai baik dari kuantitas maupun kualitas terus diupayakan oleh pemerintah, melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Untuk melihat prospek pengembangan komoditas kedelai di Indonesia dan keragaannya di dunia global, berikut ini disajikan perkembangan komoditas kedelai serta hasil proyeksi penawaran dan permintaan kedelai di Indonesia untuk periode beberapa tahun ke depan.

## I.2. Tujuan

Tujuan penyusunan outlook komoditas kedelai adalah

- Melakukan analisis peramalan komoditas kedelai dengan menggunakan metode statistik yang mencakup indikator luas panen, produksi, produktivitas, konsumsi, ekspor-impor, dan harga.
- Sebagai penyedia bahan dan informasi bagi penyusunan kebijakan dan program pengembangan komoditas tanaman pangan khususnya komoditas kedelai dimasa yang akan datang.

## I.3. Ruang Lingkup

- Ruang lingkup outlook komoditas kedelai adalah melakukan pemodelan regresi dengan cakupan variabel komponen penawaran dan permintaan, yang meliputi: produksi, luas panen, produktivitas, harga produsen, konsumsi, ekspor dan impor, baik dalam lingkup nasional maupun global.
- Prediksi produksi dan konsumsi dilakukan hingga tahun 2022, dengan terlebih dahulu memproyeksi variabel-variabel yang mempengaruhi maupun komponen-komponen yang menyusun penawaran dan permintaan.

## BAB II. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam peramalan Indikator produksi kedelai adalah sebagai berikut: Analisis keragaan atau perkembangan Kedelai dilakukan berdasarkan ketersediaan data series yang mencakup indikator luas panen, produksi, konsumsi, ekspor-impor serta harga di tingkat produsen dengan analisis deskriptif sederhana.

### 2.1. Sumber Data dan Informasi

Outlook Komoditas Kedelai tahun 2019 disusun berdasarkan data sekunder yang bersumber dari instansi terkait di lingkup Kementerian Pertanian dan instansi di luar Kementerian Pertanian seperti Badan Pusat Statistik (BPS), *Food and Agriculture Organization (FAO)*, dan *Worldbank*.

Daftar tabel dan sumber data yang digunakan untuk penulisan outlook kedelai adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis Variabel, Periode, dan Sumber Data

No.	Variabel	Periode	Sumber Data	Keterangan
1.	Luas Panen, produktivitas dan Produksi di Indonesia	1970-2019	BPS	Tahunan
2.	Harga Produsen dan Harga Konsumen	2010-2018	BPS dan Kemendag	Ose (biji kering)
3.	Ekspor dan Impor Nasional	1980-2019	BPS	Kode HS : 12011000 12019000 12081000 15071000 15079010 15079090 21031000 22029920 23040010 23040090
4.	Susenas	2002-2019	BPS	
5.	Ketersediaan Konsumsi	2002-2019	Kementan	
6.	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas, Harga, Ekspor, dan Impor Dunia	1980-2018	FAO, & Worldbank	



## 2.2. Metode Analisis

### 2.2.1. Analisis Deskriptif

Adalah metode statistik yang membahas tentang bagaimana merangkum sekumpulan data dalam bentuk yang mudah dibaca dan cepat memberikan informasi, yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, nilai pemusatan dan nilai penyebaran. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Pada penulisan outlook, metode statistik deskriptif digunakan untuk melihat keragaan atau perkembangan komoditas tanaman pangan dan hortikultura berdasarkan ketersediaan data series yang mencakup indikator luas panen, produksi, konsumsi, ketersediaan konsumsi, ekspor impor, harga di tingkat produsen, harga internasional serta jumlah penduduk.

### 2.2.2. Model Analisis Produksi dan Konsumsi

#### (1) Analisis Produksi

Model analisis produksi yang digunakan adalah model luas panen dan model produktivitas. Model matematis proyeksi produksi adalah sebagai berikut:

$$\text{Produksi} = \text{Luas Panen} \times \text{Produktivitas}$$

Model luas panen dan model produktivitas akan diolah menggunakan metode statistik Regresi Berganda (*Multivariate Regression*) dan Time Series. Regresi berganda adalah model regresi atau prediksi yang melibatkan lebih dari satu variabel bebas atau prediktor. Secara teoritis bentuk umum dari metode statistik Regresi Berganda adalah:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + \varepsilon$$

$$= b_0 + \sum_{j=1}^n b_jX_j + \varepsilon$$

dimana:

$Y$  = peubah respons/tak bebas

$X_n$  = peubah penjelas/bebas

$n$  = 1, 2, ...

$b_0$  = nilai konstanta

$b_n$  = koefisien arah regresi atau parameter model regresi untuk peubah  $x_n$

$\varepsilon$  = sisaan

Model *Time Series* adalah suatu peramalan nilai-nilai masa depan yang didasarkan pada nilai-nilai masa lampau suatu variable dan atau kesalahan masa lampau. Model Time Series biasanya digunakan untuk suatu peramalan/prediksi. Secara teoritis bentuk umum dari model *Time Series* adalah:

$$\hat{y} = a + bt$$

dimana :  $y$  adalah data time series yang akan diperkirakan

$t$  adalah variabel waktu

$a$  dan  $b$  adalah konstanta dan koefisien

$a$  dan  $b$  didapat dengan menggunakan formula :

$$a = \bar{y} - b\bar{t}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad \text{dan} \quad \bar{t} = \frac{\sum t}{n}$$

$$b = \frac{\sum ty - \frac{\sum t \sum y}{n}}{\sum t^2 - \frac{(\sum t)^2}{n}}$$

## (2) Analisis Konsumsi

Analisis konsumsi didekati menggunakan data konsumsi per kapita per tahun hasil survei SUSENAS yang dilakukan oleh BPS. Konsumsi kedelai disini adalah konsumsi langsung oleh rumah tangga yang berupa konsumsi kedelai segar, dan konsumsi tahu serta tempe yang kemudian dikonversikan ke dalam kedelai segar. Model konsumsi juga akan diolah menggunakan metode statistik Regresi Berganda (*Multivariate Regression*) dan Time Series.

### 2.2.3. Kelayakan Model

#### a. $R^2$

Ketepatan sebuah model regresi dapat dilihat dari Uji-F, Uji-t, dan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Koefisien determinasi diartikan sebagai besarnya keragaman dari peubah tak bebas (Y) yang dapat dijelaskan oleh peubah-peubah tak bebas (X). Koefisien determinasi dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$R^2 = \frac{SS \text{ Regresi}}{SS \text{ Total}}$$

dimana : SS Regresi adalah jumlah kuadrat dari selisih nilai Y prediksi dengan nilai rata-rata

$$Y = \sum (Y_{\text{pred}} - Y_{\text{rata-rata}})^2$$

SS Total adalah jumlah kuadrat dari selisih nilai Y aktual dengan nilai rata-rata

$$Y = \sum (Y_{\text{aktual}} - Y_{\text{rata-rata}})^2$$

#### b. $R^2 \text{ Adjusted}$

$R^2 \text{ adjusted}$  digunakan untuk melengkapi kelemahan  $R^2$  di atas. Pada  $R^2 \text{ adjusted}$  sudah mempertimbangkan jumlah sampel data dan jumlah variabel yang digunakan.

$$R^2_{\text{adj}} = 1 - \left[ \frac{(1 - R^2)(n - 1)}{n - k - 1} \right]$$

Keterangan:

n : jumlah observasi

k : jumlah variabel

### c. MAPE

Model time series masih tetap digunakan untuk melakukan peramalan terhadap variabel-variabel bebas yang terdapat dalam model regresi berganda. Untuk model *time series* baik analisis trend maupun pemulusan eksponensial berganda (*double exponential smoothing*), ukuran kelayakan model berdasarkan nilai kesalahan dengan menggunakan statistik MAPE (*mean absolute percentage error*) atau kesalahan persentase absolut rata-rata yang diformulasikan sebagai berikut:

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

Dimana :  $X_t$  adalah data aktual

$F_t$  adalah nilai ramalan.

Semakin kecil nilai MAPE maka model *time series* yang diperoleh semakin baik.

Untuk model regresi berganda kelayakan model diuji dari nilai F hitung (pada Tabel Anova), nilai koefisien regresi menggunakan Uji – t, uji kenormalan sisaan, dan plot nilai sisaan terhadap dugaan.

### d. Multikolinearitas

Uji ini digunakan untuk mengukur tingkat asosiasi (*keeratan*) hubungan/pengaruh antar variabel bebas tersebut melalui besaran koefisien korelasi (r).

**Multikolinieritas** terjadi jika koefisien korelasi antar variabel bebas lebih besar dari 0,60 (pendapat lain: 0,50 dan 0,90). Dikatakan tidak terjadi multikolinieritas jika koefisien korelasi antar variabel bebas lebih kecil atau sama dengan 0,60 ( $r < 0,60$ ). Dengan cara lain untuk menentukan multikolinieritas, yaitu dengan :

- (i) Nilai *tolerance* adalah besarnya tingkat kesalahan yang dibenarkan secara statistik (a).
- (ii) Nilai *variance inflation factor* (VIF) adalah faktor inflasi penyimpangan baku kuadrat.

Menggunakan besaran *tolerance* (a) dan *variance inflation factor* (VIF) jika menggunakan  $\alpha/\text{tolerance} = 10\%$  atau 0,10 maka  $VIF = 10$ . **Jika hasil output  $VIF < 10$ , dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas tidak terjadi multikolinieritas.**

#### e. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah untuk melihat apakah terjadi korelasi antara observasi tahun ke  $t$  dengan observasi tahun ke  $t - 1$ . Model regresi yang baik adalah yang bebas dari gejala autokorelasi.

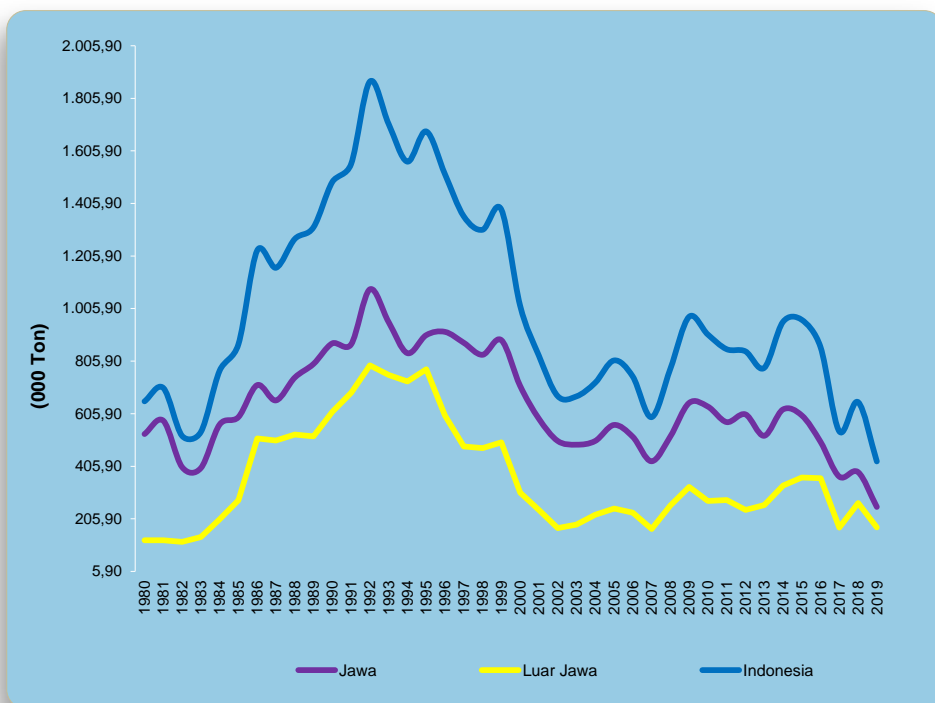
Alat untuk menguji autokorelasi adalah *Durbin Watson Statistic* (DW test), dengan ketentuan sebagai berikut: Terjadi autokorelasi positif jika DW di bawah -2 ( $DW < -2$ ). **Tidak terjadi autokorelasi jika DW berada di antara -2 dan +2 atau  $-2 < DW < +2$ .**

## BAB III. KERAGAAN KEDELAI NASIONAL

### 3.1. Perkembangan Produksi Kedelai Indonesia

Produksi kedelai Indonesia selama empat dekade sangat fluktuatif dan menunjukkan tren menurun. Pada jangka waktu 2015 - 2019 produksi kedelai nasional terlihat mengkhawatirkan karena terus menurun cukup signifikan sebesar 37,33% di tahun 2017 dari tahun sebelumnya yang juga turun 10,75%. Produksi kedelai pada tahun 2015 sebesar 963,18 ribu ton, tahun berikutnya turun menjadi 859,65 ribu ton, dan tahun 2017 turun kembali menjadi 538,73 ribu ton. Pada tahun 2018 produksi naik 20,65% menjadi 650,00 ribu ton, tetapi setahun kemudian kembali turun 34,74% atau sebesar 424,19 ribu ton. Secara rata-rata lima tahun terakhir produksi kedelai nasional tumbuh negatif 15,54% per tahun.

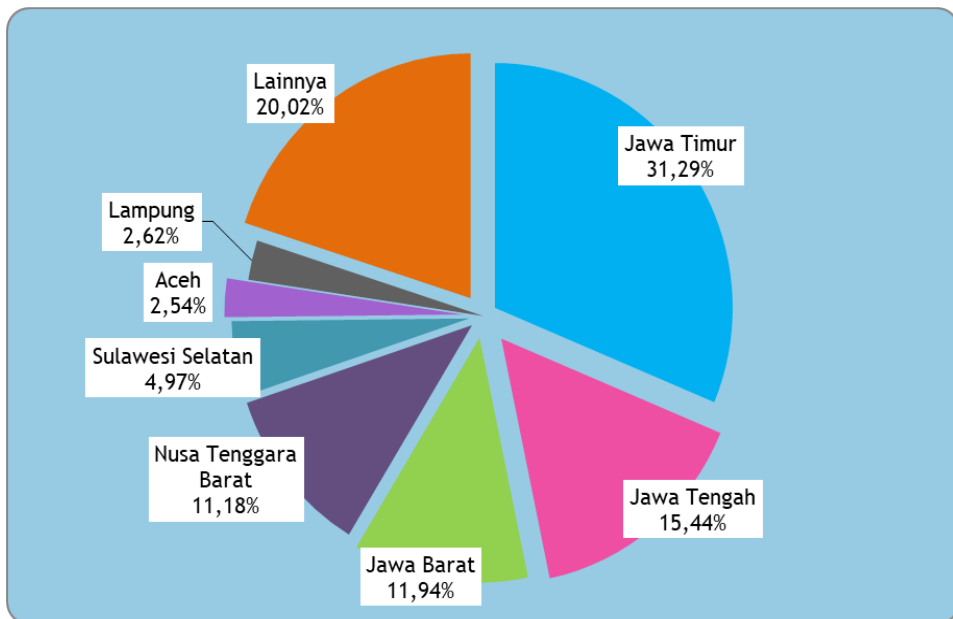
Penurunan produksi kedelai nasional lima tahun terakhir merupakan dampak negatif dari persaingan penggunaan lahan dengan komoditas lain dan terjadinya transformasi lahan yang tidak bisa dihindari karena tuntutan ekonomi dan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi. Fakta ini ternyata menggerus luas panen kedelai lima tahun terakhir turun rata-rata 11,97% per tahun. Penurunan luas panen kedelai secara nasional cukup signifikan terjadi tahun 2017 dan 2019 sebesar 38,34% dan 42,20%, dari tahun 2015 seluas 614,10 ribu hektar di tahun 2019 tinggal hampir setengahnya yaitu seluas 285,27 ribu hektar (Gambar 1 dan Lampiran 1).



Gambar 1. Perkembangan Produksi Kedelai Indonesia, 1980 - 2019

Penurunan produksi kedelai lima tahun terakhir sangat dirasakan di Pulau Jawa yang rata-rata turun 18,29% per tahun, dari tahun 2015 sebesar 599,84 ribu ton empat tahun kemudian produksi turun tidak sampai setengahnya yaitu sebesar 251,25 ribu ton. Penurunan produksi juga terjadi di Luar Jawa per tahun rata-rata turun 8,37%, sehingga produksi tahun 2019 menjadi sebesar 172,93 ribu ton dari tahun 2015 yang mencapai 363,34 ribu ton. Penurunan produksi di wilayah Jawa dan Luar Jawa tersebut yang menjadi faktor utama penurunan kedelai secara nasional (Lampiran 2).

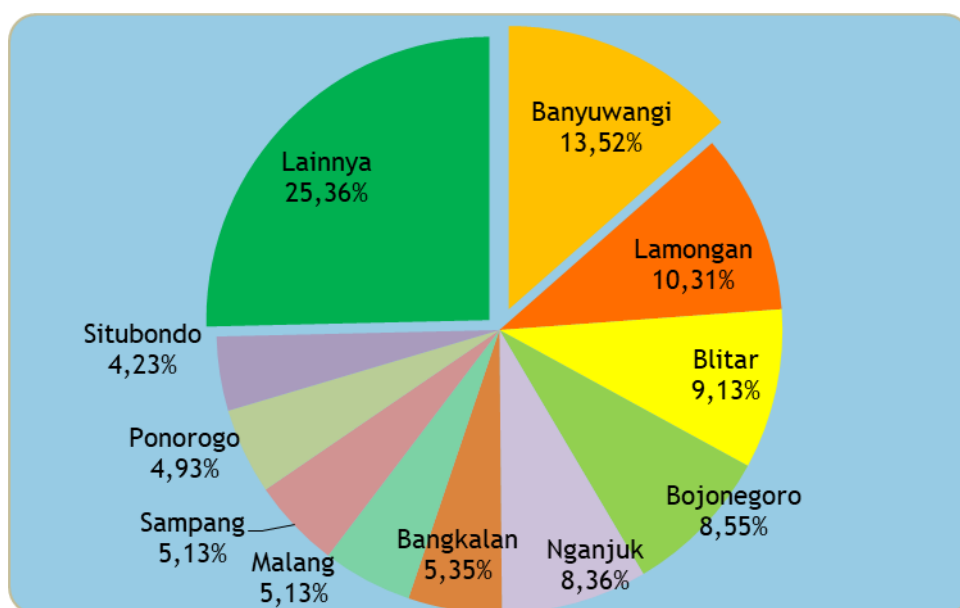




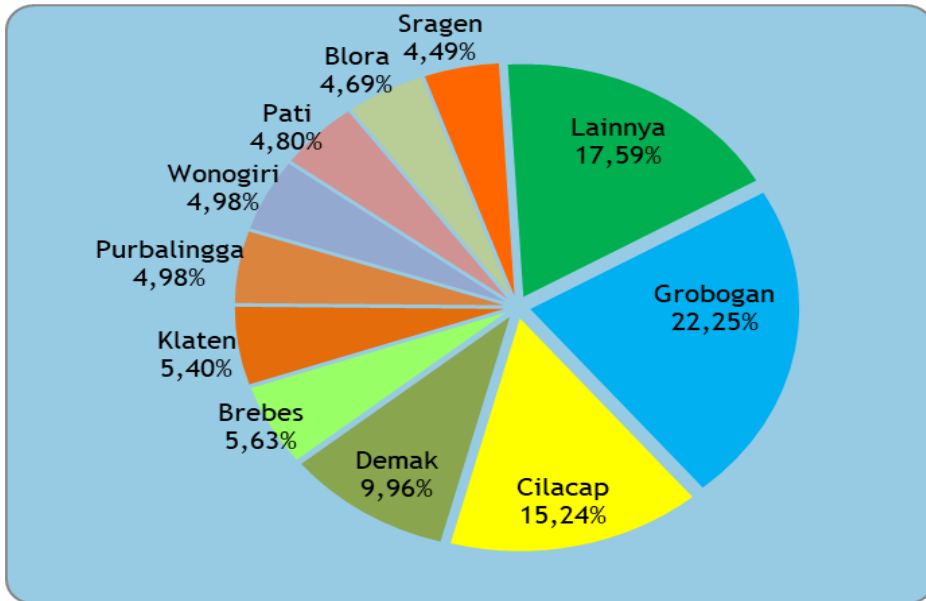
Gambar 2. Sentra Kedelai di Indonesia, 2015 - 2019

Tujuh provinsi di Indonesia pada periode lima tahun terakhir menjadi sentra produksi kedelai dengan total kontribusi mencapai 79,98% atau rata-rata produksi sebesar 403,18 ribu ton terhadap produksi kedelai nasional pada kurun waktu 2015 - 2019 sebesar 687,15 ribu ton. Sentra utama kedelai nasional terletak di Provinsi Jawa Timur menyumbang 31,29% atau rata-rata produksi per tahun mencapai 215,04 ribu ton terhadap rata-rata nasional. Sentra kedua adalah Provinsi Jawa Tengah dengan kontribusi terpaut jauh dari sentra utama yaitu 15,44% atau produksi per tahun 106,09 ribu ton, diikuti Jawa Barat menyumbang 11,94% atau produksi 82,06 ribu ton per tahun, dan Nusa Tenggara Barat menyumbang 11,18% atau produksi 76,84 ribu ton per tahun. Dua provinsi lain adalah Lampung dan Aceh yang menyumbang 2,62% atau produksi per tahun 18,00 ribu ton dan 2,54% atau produksi 17,47 ribu ton (Gambar 2 dan lampiran 3).

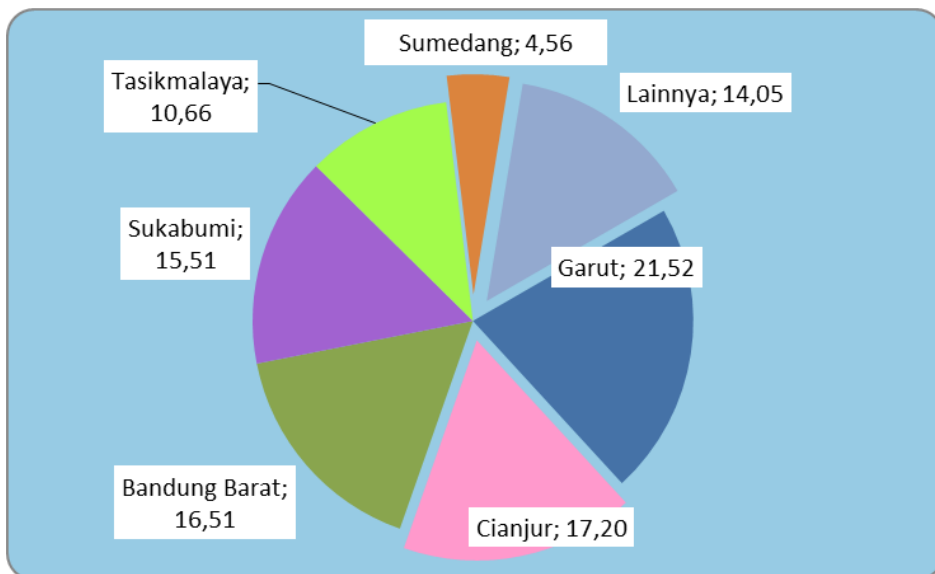
Pada tahun 2019 sentra kedelai di Provinsi Jawa Timur terletak di Kabupaten Banyuwangi, Lamongan, Blitar, Bojonegoro, dan Nganjuk. Kelimanya memberikan peran 49,86% terhadap total produksi provinsi (Gambar 3). Selanjutnya sentra kedelai di Provinsi Jawa Tengah adalah kabupaten Grobogan, Cilacap, dan Demak yang menyokong 47,45% terhadap produksi provinsi (Gambar 4). Sedangkan di Provinsi Jawa Barat sentra kedelai adalah di Kabupaten Garut, Cianjur, Bandung Barat, Sukabumi, dan Tasikmalaya dengan total kontribusi 81,39% terhadap produksi provinsi (Gambar 5). Terakhir di Provinsi Nusa Tenggara Barat sentra kedelai berlokasi di Kabupaten Lombok Tengah, Dompu, dan Bima yang menyumbang 83,81% terhadap produksi provinsi (Gambar 6).



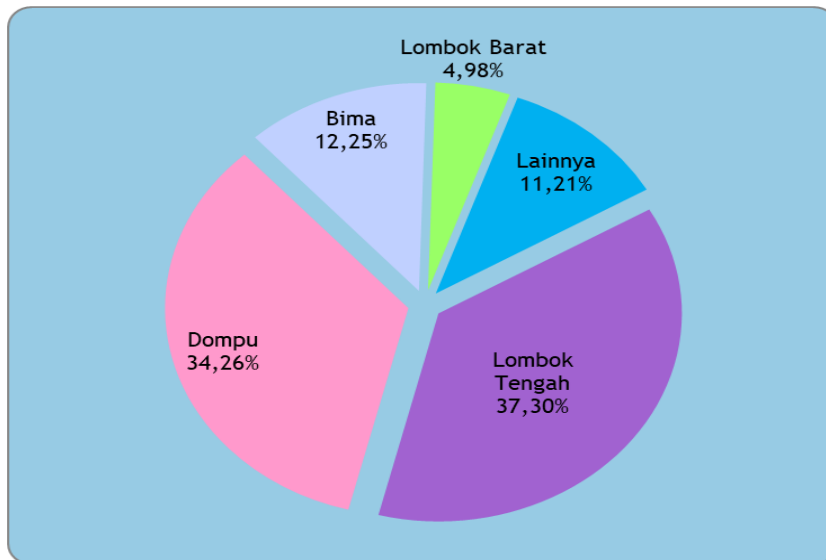
Gambar 3. Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Timur, 2019



Gambar 4.Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Tengah, 2019



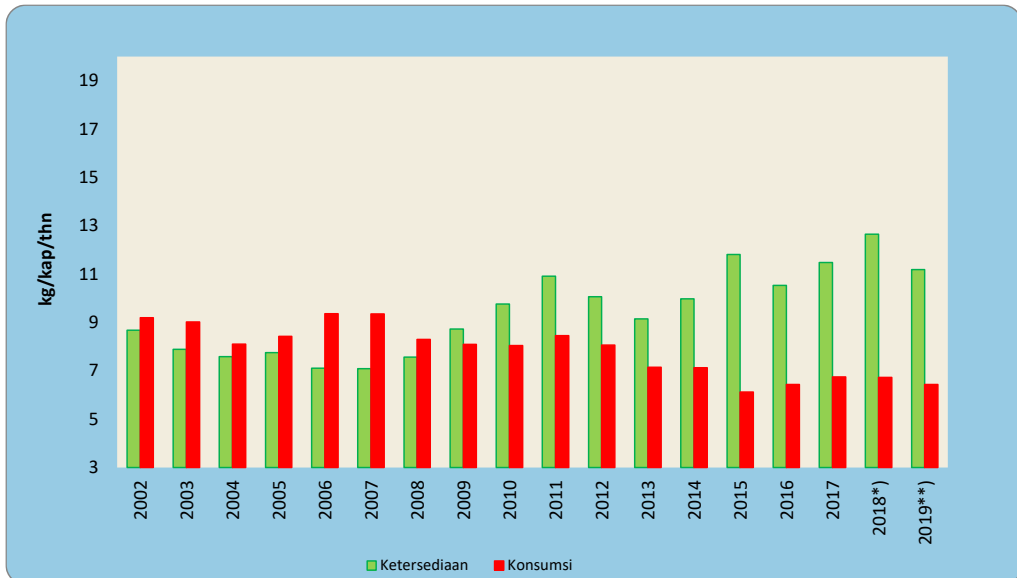
Gambar 5. Sentra Kedelai di Provinsi Jawa Barat, 2019



Gambar 6. Sentra Kedelai di Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2019

### 3.2. Perkembangan Ketersediaan dan Konsumsi Kedelai Indonesia

Data ketersediaan konsumsi diambil dari Neraca Bahan Makanan (NBM). NBM memberikan informasi tentang situasi pengadaan/penyediaan pangan, baik yang berasal dari produksi dalam negeri, ekspor-impor dan stok serta penggunaan pangan untuk kebutuhan pakan, bibit, penggunaan untuk industri, serta informasi ketersediaan pangan untuk konsumsi penduduk suatu negara/ wilayah dalam kurun waktu tertentu. Ketersediaan yang dimaksud adalah selisih dari produksi ditambah impor, dikurangi ekspor, tercecer, penggunaan pakan, bibit dan untuk industri (diolah untuk bukan makanan). Untuk data konsumsi adalah konsumsi di rumah tangga yang bersumber dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas).



Gambar 7. Perkembangan Ketersediaan dan Konsumsi Kedelai, 2002 - 2019

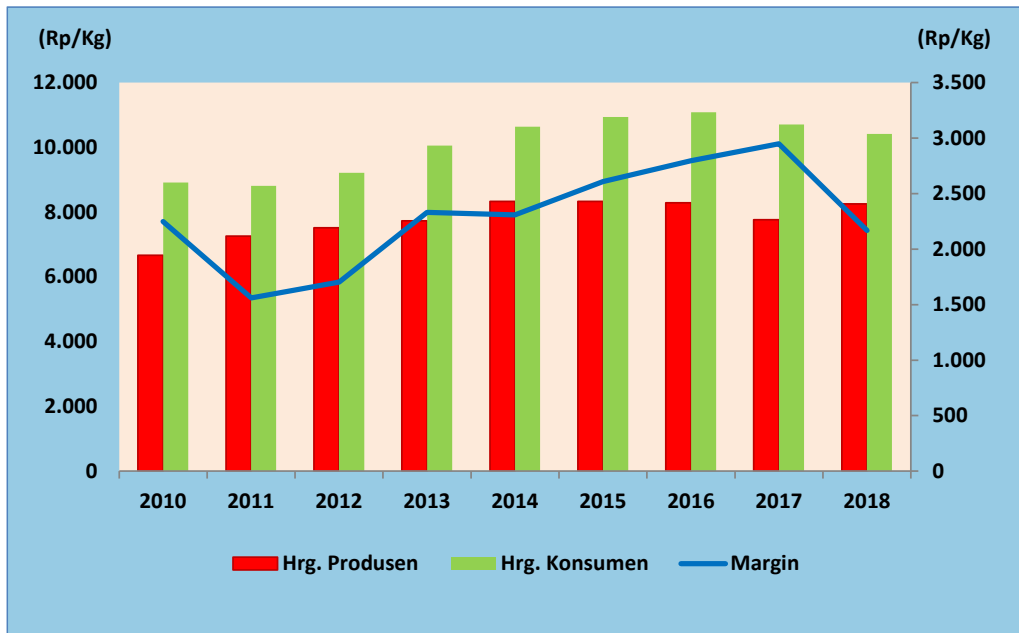
Ketersediaan konsumsi kedelai masyarakat Indonesia selama hampir dua dasa warsa rata-rata sebesar 9,44 kg/kapita/tahun, dengan laju pertumbuhan rata-rata turun 1,98% per tahun. Pada rentang waktu lebih pendek, lima tahun terakhir (2015 - 2019) ketersediaan konsumsi meningkat menjadi 11,53 kg/kapita/tahun, dan tumbuh positif rata-rata sebesar 3,02 kg/kapita/tahun. Meskipun mengalami penurunan di tahun 2016 dan 2019 dari tahun sebelumnya sebesar 10,84% dan 11,65%. Pada tahun 2016 ketersediaan konsumsi kedelai 10,53 kg/kapita/tahun dari tahun 2015 sebesar 11,81 kg/kapita/tahun, sedangkan tahun 2018 ketersediaan konsumsi sebesar 12,65 kg/kapita/tahun turun menjadi 11,18 kg/kapita/tahun. (Gambar 7 dan Lampiran 4).

Konsumsi kedelai pada periode 2002 - 2019 rata-rata sebesar 7,84 kg/kapita/tahun dan tumbuh negatif sebesar 1,85% per tahun. Penurunan konsumsi berlanjut sampai rentang waktu lima tahun

terakhir menjadi 6,49 kg/kapita/tahun dengan laju pertumbuhan negatif 1,76% per tahun. Dua tahun terakhir konsumsi kedelai terus menurun sebesar 0,24% dan 4,39%, sehingga konsumsi tahun 2018 menjadi 6,73 kg/kapita/tahun dari tahun 2017 sebesar 6,75 kg/kapita/tahun dan kembali turun menjadi 6,43 kg/kapita/tahun di tahun 2019.

### **3.3. Perkembangan Harga Kedelai di Indonesia**

Harga produsen kedelai tahun 2010 - 2019 rata-rata sebesar Rp. 7.831/kg dengan laju pertumbuhan cenderung meningkat 2,31% per tahun. Hal ini berbeda dengan kondisi lima tahun terakhir yang cenderung mengalami penurunan tipis 0,26% per tahun, meskipun besaran per tahun bervariasi namun rata-rata sebesar Rp. 8.165/kg per tahun. Pada tahun 2019 harga produsen turun 0,49% menjadi Rp. 8.207/kg dari tahun 2018 sebesar Rp. 8.248/kg. Keragaan pada harga konsumen selaras dengan harga produsen, sepuluh tahun terakhir cenderung meningkat 2,67% per tahun dengan harga rata-rata sebesar Rp. 10.037/kg. Pada empat tahun terakhir cenderung menurun 1,59% per tahun dan rata-rata sebesar Rp. 10.784/kg, sedangkan di tahun 2018 sebesar Rp. 10.415/kg turun 2,73% dari tahun 2017 sebesar Rp. 10.707/kg.



Gambar 8. Perkembangan Harga Produsen dan Konsumen Kedelai di Indonesia, 2010 - 2018

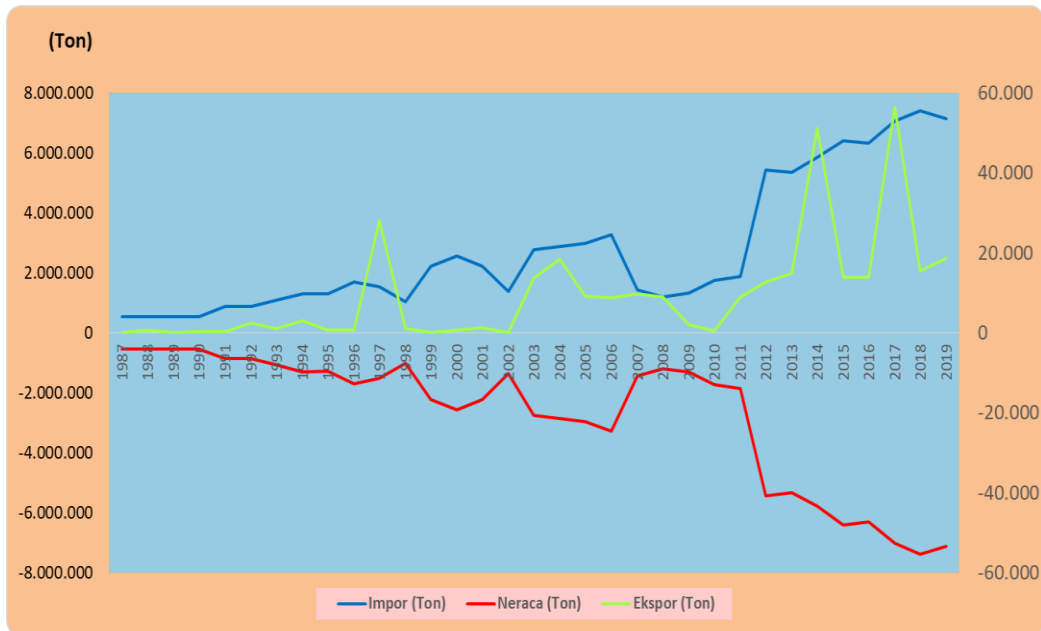
Mencermati perkembangan harga produsen dan konsumen kedelai tidak terlepas dari perkembangan margin antara keduanya. Pada sepuluh tahun terakhir margin kedelai bervariasi dan cenderung meningkat rata-rata 3,75% per tahun atau Rp. 2.248/kg per tahun. Sebaliknya dari tahun 2015 sampai 2018 margin kedelai cenderung menurun 4,60% per tahun menjadi Rp. 2.629/kg per tahun. Penurunan disebabkan penurunan margin di tahun 2018 cukup signifikan sebesar 26,48%, yang merupakan imbas dari peningkatan harga produsen di tahun 2018 dari tahun 2017 sebesar 6,30% sedangkan harga konsumen justru mengalami penurunan 2,73% (Gambar 8 dan Lampiran 5).

### 3.4. Perkembangan Ekspor dan Impor Kedelai Indonesia

Volume ekspor dan impor pada bahasan ini mencakup semua produk segar maupun olahan dari komoditas kedelai yang terdiri atas 10 Kode HS, meliputi kode HS 12011000, 12019000, 12081000, 15071000, 15079010, 15079090, 21031000, 22029920, 23040010, dan 23040090.

Volume ekspor kedelai Indonesia selama tiga dekade terlihat sangat fluktuatif, meskipun dari sisi kuantitas relatif kecil. Pada tahun 1987 volume ekspor kedelai hanya 10 ton dan tahun 2019 sebesar 18,59 ribu ton. Laju pertumbuhan volume ekspor pada periode ini rata-rata tumbuh 454,81% per tahun atau 8,02 ribu ton per tahun. Lonjakan pertumbuhan ekspor sangat signifikan terjadi tahun 1988, 1997, dan 2011 sebesar 5.600,00%, 4.591,30% dan 2.236,62% dari tahun sebelumnya. Pada kurun waktu lima tahun terakhir terjadi peningkatan volume ekspor menjadi 23,64 ribu ton per tahun atau tumbuh positif rata-rata 64,08% per tahun. Peningkatan pertumbuhan volume ekspor sangat signifikan di tahun 2017 sebesar 309,31%, menjadi 56,47 ribu ton dari tahun 2016 sebesar 13,80 ribu ton. Tahun berikutnya volume ekspor kedelai menurun sampai 72,74% atau sebesar 15,40 ribu ton, dan tahun 2019 kembali meningkat 20,75% menjadi 18,59 ribu ton. Meskipun laju pertumbuhan volume ekspor terlihat sangat tinggi, namun demikian secara kuantitas besaran volumen ekspor relatif kecil dibandingkan dengan realisasi volume impor pada periode yang sama (Gambar 9 dan Lampiran 6).

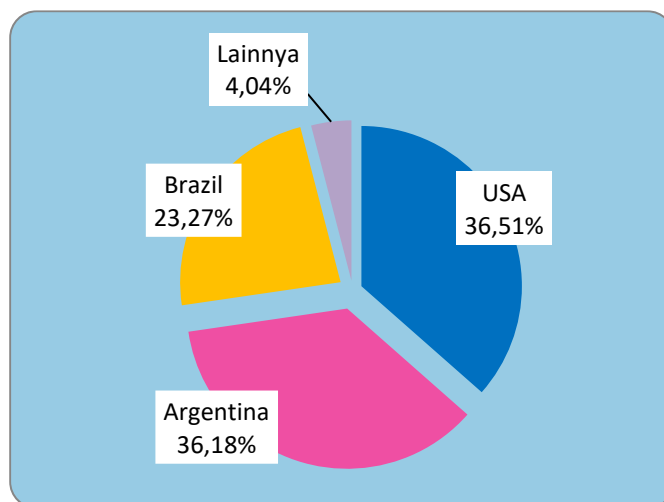




Gambar 9. Perkembangan Neraca Ekspor dan Impor Kedelai Indonesia, 1987 - 2019

Perkembangan volume impor kedelai Indonesia tahun 1987 - 2019 dari tahun ke tahun cenderung terus meningkat sebesar 13,50% per tahun, dengan kata lain Indonesia rata-rata melakukan impor kedelai 2,59 juta ton per tahun. Tahun awal impor kedelai sebesar 543,70 ribu ton dan tiga puluh tahun kemudian (2019) sudah mencapai 7,15 juta ton. Selama kurun waktu tersebut terjadi lonjakan impor dua kali dari tahun sebelumnya, yaitu tahun 1999 dan 2012 sebesar 116,00% dan 189,65%. Lima tahun terakhir volume impor kedelai rata-rata mencapai 6,88 juta ton atau meningkat 2,56% per tahun. Dua kali mengalami penurunan volume impor yaitu tahun 2016 turun 1,29% atau 83,04 ribu ton dari tahun 2015 sebesar 6,42 juta ton menjadi 6,33 juta ton, dan tahun 2019 turun 3,42% atau 253,62 ribu ton dari tahun 2018 sebesar 7,41 juta ton menjadi 7,15 juta ton.

Kedelai impor Indonesia lima tahun terakhir (2015 - 2019) dibanjiri kedelai dari tiga negara di Benua Amerika dengan pangsa impor mencapai 95,96% per tahun atau rata-rata sebesar 6,53 juta ton per tahun. Ketiganya adalah USA sekaligus tertinggi dengan pangsa impor 36,51% per tahun atau volume impor 2,50 juta ton per tahun, selanjutnya Argentina dengan pangsa 36,18% atau kuantitas impor rata-rata 2,42 juta ton per tahun, dan Brazil dengan pangsa 23,27% atau 1,61 juta ton per tahun (Gambar 10 dan Lampiran 7).



Gambar 10. Negara Asal Impor Kedelai Indonesia, 2015 - 2019

Tabel 2. *Import Dependency Ratio (IDR)* dan *Self Sufficiency Ratio (SSR)* Kedelai Indonesia, 2015 - 2019

Uraian	Tahun					Rerata
	2015	2016	2017	2018	2019	
Produksi (Ton)	963.183	859.653	538.728	650.000	424.189	687.151
Ekspor (Ton)	1.188	1.345	1.473	2.055	3.682	1.949
Impor (Ton)	2.256.932	2.261.803	2.671.914	2.585.809	2.670.086	2.489.309
IDR (%)	70,11	72,49	83,26	79,96	86,39	78,44
SSR (%)	29,91	27,54	16,78	20,09	13,71	21,61

Sumber: BPS diolah Pusdatin

Neraca volume ekspor dan impor kedelai Indonesia periode 2015 -2019 terus mengalami peningkatan defisit rata-rata sebesar 6,74% per tahun atau setiap tahun defisit rata-rata mencapai 6,85 juta ton.

Penghitungan Volume ekspor dan impor pada Tabel 2 hanya menggunakan kode HS 12019000 yang merupakan kedelai segar saja. Mengacu pada nilai rasio ketergantungan terhadap impor (*Import Dependency Ratio*/IDR) di Tabel 4, IDR kedelai Indonesia periode ini mencapai 78,44% per tahun dan cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun. Nilai IDR tersebut seiring dengan nilai Self Sufficiency Ratio (SSR) sebesar 21,61% per tahun, SSR menjelaskan bahwa Indonesia lima tahun terakhir hanya mampu mencukupi kebutuhan kedelai dari produksi sendiri sebesar 9,15% dari total kebutuhan. Situasi ini menjadi **lampu merah** untuk impor kedelai Indonesia, karena tingkat ketergantungan Indonesia terhadap kedelai impor yang sangat tinggi tersebut. Apabila dalam jangka pendek kita tidak melakukan terobosan-terobosan yang nyata untuk meningkatkan luas panen kedelai yang sekaligus akan meningkatkan produksi kedelai domestik, dikhawatirkan dalam waktu dekat kita akan menjadi net impor

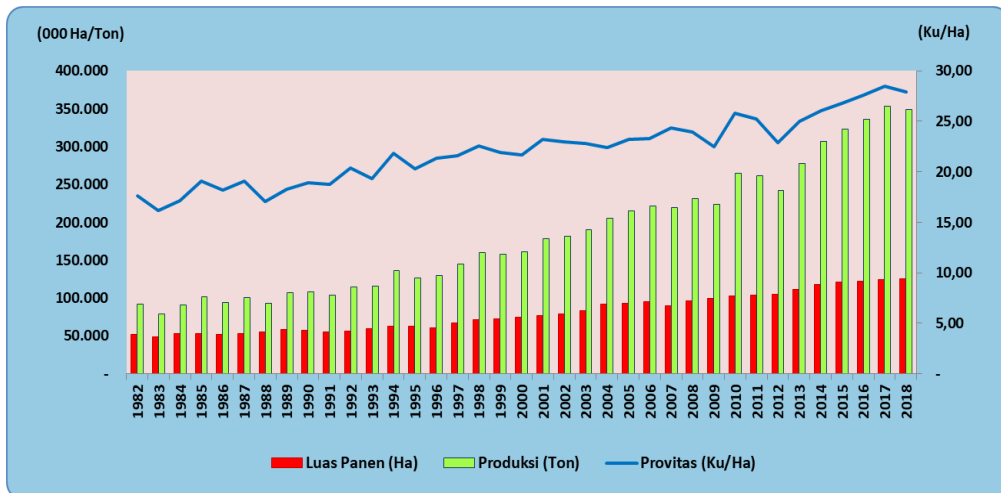
kedelai segar. Mengingat pula laju pertumbuhan produksi kedelai dalam negeri lima tahun terakhir cenderung terus menurun 15,54% per tahun, sehingga diperkirakan tidak akan mampu mengimbangi kebutuhan kedelai domestik seiring bertambahnya jumlah penduduk dan mendorong adanya peningkatan impor yang cukup signifikan.

Salah satu faktor rendahnya produksi kedelai dalam negeri adalah lahan penanaman kedelai banyak mengalami transformasi/alih fungsi sehingga menyebabkan skala usaha semakin kecil, dan masih harus bersaing dengan tanaman strategis lain seperti padi dan jagung. Oleh karena itu sebagian besar wilayah sentra produksi kedelai di Indonesia, hampir tidak ada petani produsen yang menempatkan kedelai sebagai tanaman utama.

## BAB IV. KERAGAAN KEDELAI DUNIA

### 4.1. Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai Dunia

Berdasarkan data FAO, produksi kedelai dunia selama empat dekade cenderung terus meningkat sebesar 4,19% per tahun. Peningkatan produksi pada kurun waktu tersebut tidak lepas dari sokongan laju pertumbuhan luas panen rata-rata sebesar 2,47% per tahun dan produktivitas yang juga tumbuh positif rata-rata 1,65% per tahun. Laju peningkatan produksi kedelai membaik pada lima tahun terakhir, menjadi 4,48% per tahun yang merupakan sumbangan dari peningkatan laju pertumbuhan produktivitas 2,25% per tahun dan luas panen 2,41% per tahun. Peningkatan produktivitas dunia sangat dipengaruhi pemanfaatan teknologi modern oleh negara produsen utama yaitu Amerika dan Brazil. Salah satunya adalah penggunaan mesin alsintan yang dikendalikan oleh GPS atau autopilot untuk mendeteksi penggunaan pupuk di Brazil pada tahun 2013.



Gambar 11. Perkembangan Luas Panen dan Produksi Kedelai Dunia, 1980 - 2018

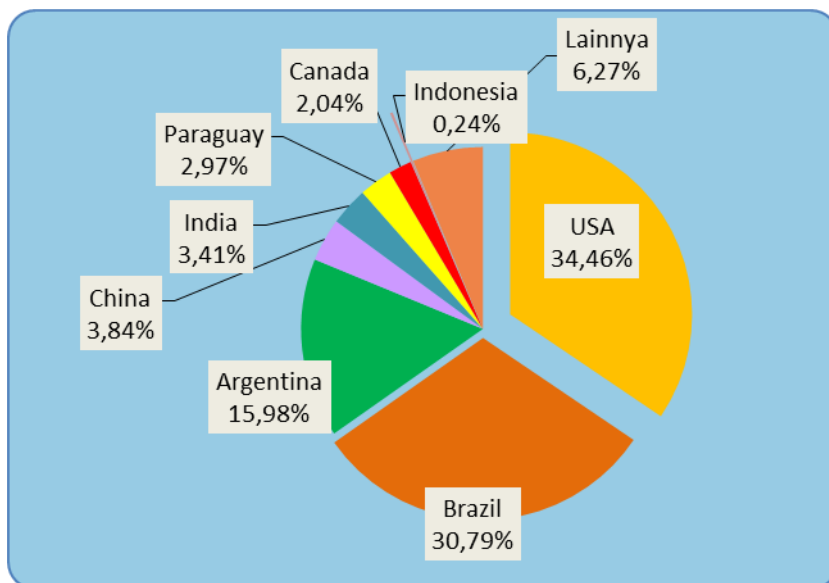
Selama empat dekade pergerakan laju pertumbuhan luas panen kedelai dunia cenderung statis di bawah dua digit, berbeda dengan pertumbuhan pada produktivitas dan produksi yang sempat menyentuh dua digit. Hal ini menunjukkan bahwa peran produktivitas sangat potensial mendukung peningkatan produksi kedelai dunia. Pada rentang waktu tersebut laju pertumbuhan luas panen dunia tertinggi adalah sebesar 9,57% terjadi di tahun 1997, sedangkan pada produktivitas dan produksi terjadi di tahun yang sama yaitu tahun 2010 sebesar 14,59% dan 18,58%.

Pada tahun 2018 produksi kedelai dunia mencapai 348,71 juta ton, turun 1,22% dari tahun 2017 sebesar 353,03 juta ton. Penurunan produksi ini merupakan efek samping dari penurunan produktivitas sebesar 2,04%, dari tahun sebelumnya 28,49 ku/ha menjadi 27,91 ku/ha, dan landainya peningkatan luas panen yang meningkat tipis hanya 0,83% sehingga menjadi 124,92 juta hektar dari tahun 2017 sebesar 123,89 juta hektar (Gambar 11 dan Lampiran 8).

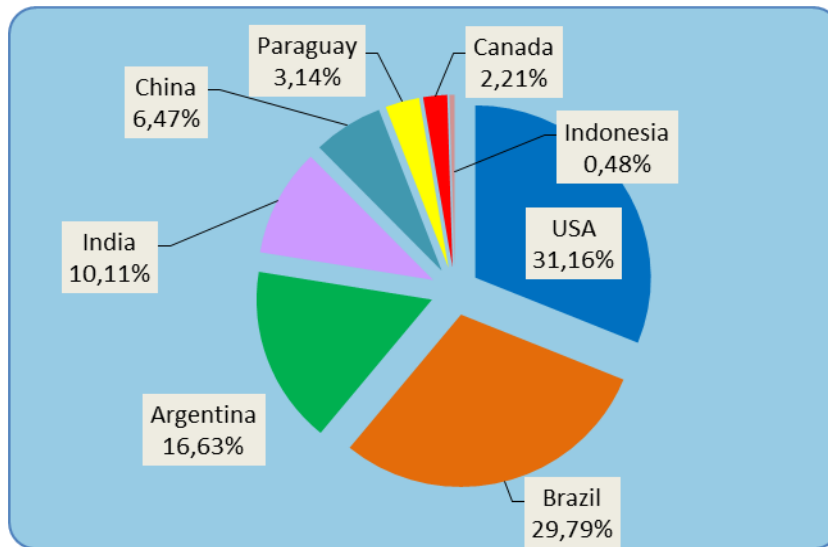
#### **4.2. Sentra Produksi Kedelai Dunia dan ASEAN**

Lima tahun terakhir Benua Amerika menjadi sentra kedelai dunia karena lima negara di wilayah tersebut mendominasi produksi kedelai dunia dengan pangsa produksi mencapai 86,25% terhadap total produksi kedelai dunia. Kelimanya adalah USA menyumbang 34,46% atau rata-rata produksi mencapai 114,90 juta ton, Brazil 30,79% atau 102,65 juta ton, Argentina 15,98% atau 53,28 juta ton, Paraguay 2,97% atau 9,90 juta ton, dan Canada 2,04% atau 6,82 juta ton. Dua negara sentra lain berada di Benua Asia, yakni China dan India yang memberikan kontribusi sebesar 3,84% atau rata-rata produksi 12,81

juta ton dan 3,41% atau 11,36 juta ton. Produksi kedelai tujuh negara sentra mencapai 93,50% atau sebesar 311,72 juta ton terhadap rata-rata produksi kedelai dunia sebesar 333,40 juta ton. Besaran produksi dari negara produsen tersebut berimbang dengan kontribusi luas panennya. Produksi dan luas panen kedelai Indonesia pada periode ini di posisi ke-14 dunia, atau memberikan kontribusi sebesar 0,24% dengan rata-rata produksi 793 ribu ton. Namun dari sisi luas panen sumbangannya lebih besar yaitu 0,48% terhadap rata-rata luas panen dunia. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas kedelai di Indonesia masih rendah dan perlu ditingkatkan untuk menyetarakan luas panen dan produksi (Gambar 12, Gambar 13 dan Lampiran 9).



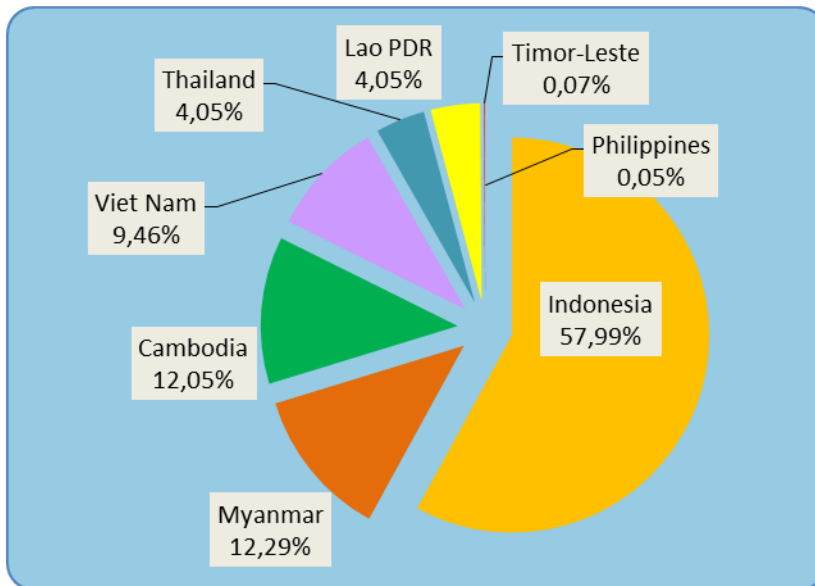
Gambar 12. Produsen Kedelai Dunia dan Kontribusinya, 2014 - 2018



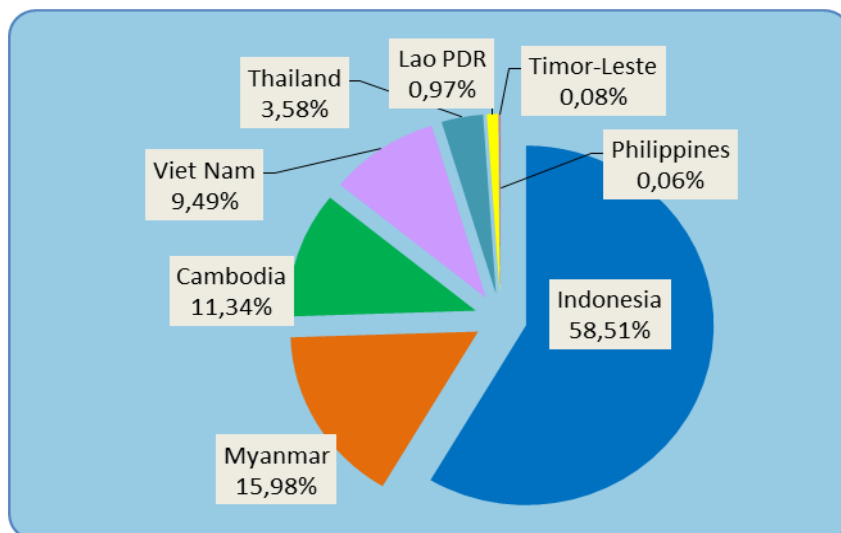
Gambar 13. Luas Panen Kedelai Tertinggi Dunia dan Kontribusinya, 2014 - 2018

Menilik laju pertumbuhan produksi kedelai dunia selama tahun 2014-2018, enam negara menunjukkan pertumbuhan positif pada kisaran 3,00% per tahun di Paraguay hingga yang paling optimis tumbuh 11,33% per tahun di India. Hanya Argentina yang mengalami laju pertumbuhan negatif sebesar 6,75% per tahun. Hal demikian juga dialami Indonesia yang mengalami pertumbuhan negatif sebesar 6,64% per tahun.





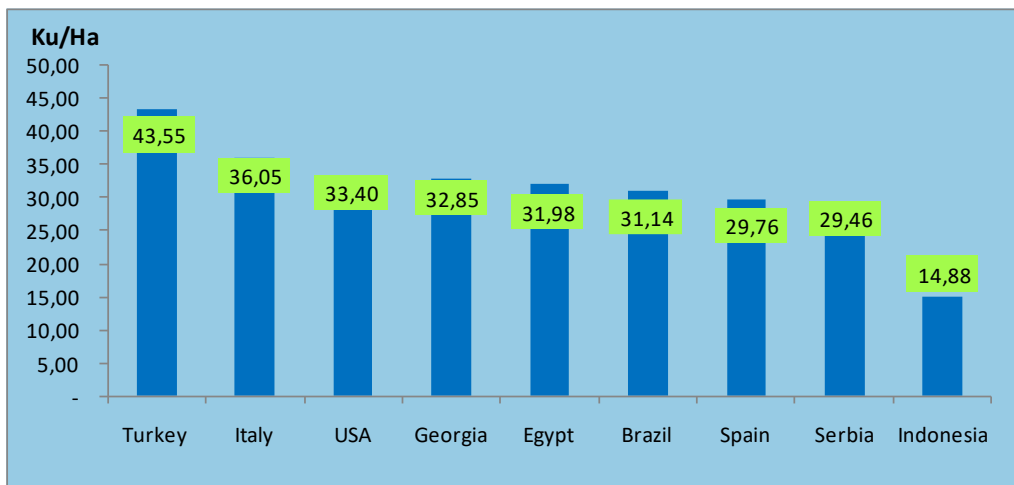
Gambar14. Produsen Kedelai ASEAN dan Kontribusinya, 2014 - 2018



Gambar 15. Luas Panen Kedelai ASEAN dan Kontribusinya, 2014 - 2018

Di antara negara-negara anggota ASEAN, lima tahun terakhir Indonesia menjadi produsen kedelai terbesar dan menyumbang 57,99% terhadap total produksi kedelai ASEAN sebesar 1,37 juta ton. Myanmar di posisi kedua menyumbang 12,29% atau rata-rata produksi mencapai

168,09 ribu ton, diikuti Cambodia menyumbang 12,05% dengan rata-rata produksi 164,80 ribu ton, dan Viet Nam menyumbang 9,46% atau produksi sebesar 129,36 ribu ton. Negara ASEAN lain yaitu Thailand, Lao PDR, Timor Leste, dan Filipina berkontribusi di bawah 5% (Gambar 14 dan Lampiran 10).

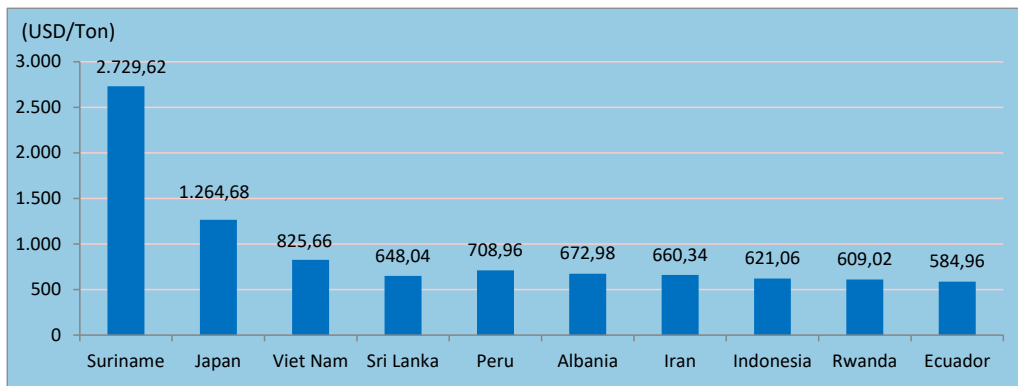


Gambar 16. Negara Dengan Produktivitas Kedelai Tertinggi Dunia, 2014 - 2018

Data produktivitas kedelai dunia tahun 2014 - 2018 menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas kedelai tertinggi adalah di Turkey yang mencapai 43,55 ku/ha, diikuti Italy 36,05 ku/ha. Dua negara sentra yaitu USA dan Brazil berada di posisi tiga dan enam dengan produktivitas sebesar 33,40 ku/ha dan 31,14 ku/ha. Produktivitas kedelai Indonesia berada di urutan 60 dunia, rata-rata sebesar 14,88 ku/ha (Gambar 16).

### 4.3. Harga Produsen Dunia

Rata-rata harga produsen kedelai dunia periode 2014 - 2018 tertinggi di Suriname sebesar 2.729,62 USD/ton, diikuti Jepang dan Viet Nam di posisi kedua dan ketiga, masing-masing sebesar 1.264,68 USD/ton dan 825,66 USD/ton. Harga kedelai di Indonesia di urutan sepuluh dunia, rata-rata 621,06 USD/ton. Tingginya rata-rata harga kedelai Indonesia lima tahun terakhir diduga sangat dipengaruhi oleh tingginya permintaan dalam negeri. Sangat disayangkan produksi kedelai dalam negeri cenderung stagnan sehingga tidak dapat mengimbangi permintaan, walaupun produksi meningkat peningkatannya tidak setinggi peningkatan kebutuhan. Hal ini menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan domestik, yang memberikan efek berantai pada peningkatan volume impor relatif tinggi yang selain untuk mencukupi kebutuhan sekaligus juga untuk menekan harga kedelai dalam negeri.



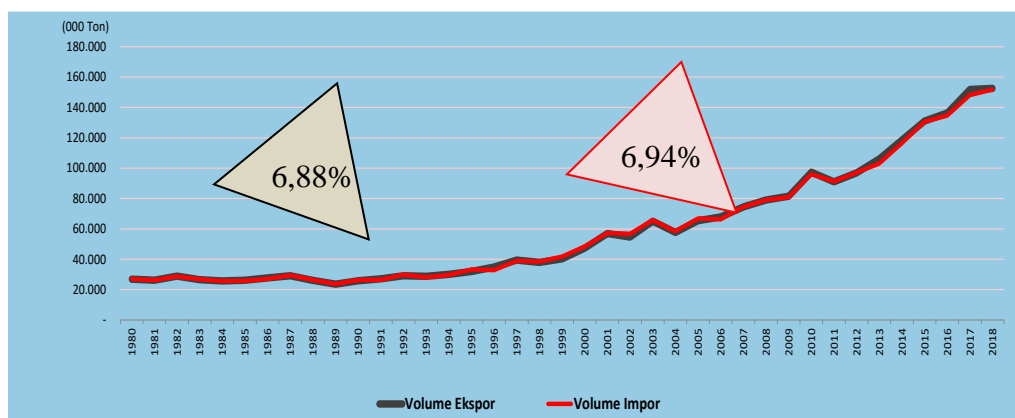
Gambar 17. Rata-rata Harga Produsen Kedelai Tertinggi di 10 Negara, 2014 - 2018

Pada kurun waktu tersebut ada kecenderungan terjadi penurunan harga di 10 negara yang harga produsennya tertinggi. Kisaran penurunan terendah di Equador rata-rata turun 0,07% per

tahun hingga yang terbesar rata-rata turun 17,00% per tahun di Suriname. Harga kedelai di Indonesia pada periode turun rata-rata 4,56% per tahun (Gambar 17 dan Lampiran 11).

#### 4.4. Ekspor dan Impor Kedelai Dunia

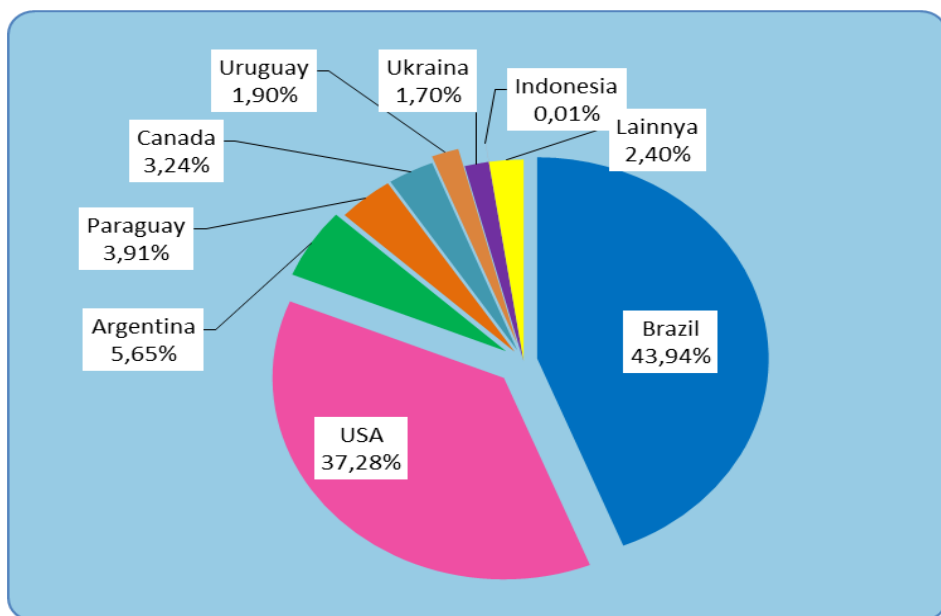
Keragaan volume ekspor dan impor kedelai dunia tahun 1980 - 2018 menunjukkan adanya harmonisasi dari sisi pertumbuhan. Terlihat dari seimbangannya angka pertumbuhan keduanya, volume ekspor meningkat rata-rata 6,88% per tahun dan volume impor 6,94% per tahun. Demikian juga situasi lima tahun terakhir, volume ekspor tumbuh positif rata-rata 7,62% per tahun sedangkan volume impor 8,16% per tahun. Volume ekspor kedelai dunia tahun 2018 meningkat tipis 0,53% menjadi 152,58 juta ton dari tahun sebelumnya sebesar 151,78 juta ton. Pada saat yang sama volume impor meningkat lebih tinggi 2,48% dari tahun 2017 sebesar 148,13 juta ton menjadi 151,80 juta ton (Gambar 18 dan Lampiran 12).



Gambar 18. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Kedelai Dunia, 1980 - 2018

Pada kurun waktu 2014 - 2018 pengeksport kedelai dunia didominasi oleh negara produsen kedelai dunia, yaitu Brasil, USA, Argentina,

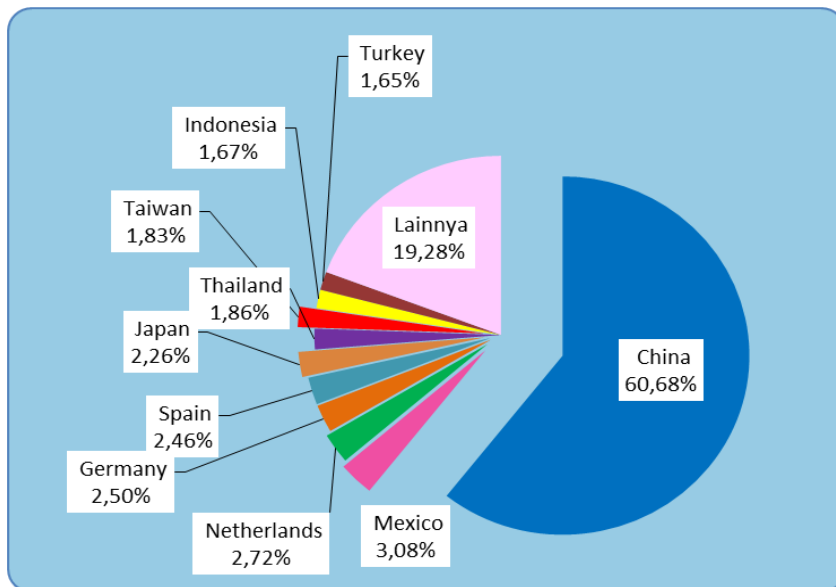
Paraguay, dan Canada. Kelimanya mendominasi ekspor kedelai hingga 94,01%. Rata-rata volume ekspor kedelai dunia periode ini mencapai 138,08 juta ton per tahun, terkonsentrasi di dua negara yaitu Brazil dengan pangsa ekspor 43,94% terhadap total ekspor dunia atau rata-rata ekspor mencapai 60,67 juta ton per tahun, dan USA rata-rata ekspor sebesar 51,48 juta ton per tahun atau pangsa ekspor 37,28%. Pangsa ekspor eksportir lainnya terpaut jauh dengan kedua negara di atas, yaitu di bawah 6%. Pangsa ekspor negara lainnya adalah Argentina 5,65% atau rata-rata ekspor 7,80 juta ton, Paraguay 3,91% (5,39 juta ton), Canada 3,24% (4,47 juta ton), Uruguay 1,90% (2,62 juta ton), dan Ukraina 1,70% (2,34 juta ton). Indonesia pada periode ini juga melakukan ekspor kedelai dengan besaran relative kecil, yaitu rata-rata mengekspor 9 ton per tahun dan berada di urutan 39 dunia dengan pangsa hanya 0,007% (Gambar 19 dan Lampiran 13).



Gambar 19. Negara Pengekspor Kedelai Dunia dan Indonesia, 2014 - 2018

Mencermati perkembangan volume ekspor kedelai dunia tahun 2014 - 2018 terlihat cukup dinamis, tumbuh positif 6,60% per tahun. Beberapa negara pengekspor mengalami pertumbuhan positif, laju pertumbuhan tertinggi di Brazil rata-rata 17,16% per tahun diikuti Canada 12,04% per tahun, Ukraina 9,66% per tahun, dan Paraguay 6,08% per tahun. Sebaliknya tiga negara justru mengalami pertumbuhan negative, yaitu Uruguay tumbuh -11,18% per tahun, Argentina -9,03% per tahun, dan USA -0,83% per tahun. Adapun volume ekspor kedelai Indonesia pada kurun waktu tersebut fluktuatif, dengan besaran relatif kecil di bawah 100 ribu ton, dan rata-rata meningkat sebesar 131,09% per tahun.

Volume impor kedelai dunia tahun 2014 - 2018 rata-rata mencapai 151,80 juta ton. Pengimpor kedelai dunia terbesar periode ini adalah China dengan pangsa impor mencapai 60,68% atau melakukan impor kedelai rata-rata 84,12 juta ton per tahun. Pangsa impor pengimpor lain relatif kecil yaitu di bawah 4%. Indonesia sebagai negara pengimpor kedelai ke sembilan di tingkat dunia, rata-rata mengimpor kedelai 2,32 juta ton per tahun atau berkontribusi 1,67% terhadap total impor kedelai dunia.



Gambar 20. Negara Pengimpor Kedelai Dunia, 2014 - 2018

Volume impor kedelai dunia pada periode 2014 - 2018 terus mengalami peningkatan, dengan laju pertumbuhan rata-rata 6,94% per tahun. Selama kurun waktu tersebut peningkatan volume impor cukup nyata terjadi di Netherland dan Thailand, masing-masing per tahun meningkat 11,01% dan 10,59%. Sedangkan volume impor kedelai Indonesia tumbuh positif 7,28% per tahun, hampir sama dengan Mexico yang tumbuh 7,62% per tahun, dan Turkey 7,50% per tahun. Penurunan laju pertumbuhan volume impor kedelai pada periode ini terjadi di Spanyol, rata-rata turun 0,31% per tahun (Gambar 20 dan Lampiran 14).

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



## BAB V. ANALISIS PRODUKSI DAN KETERSEDIAAN

### 5.1. Proyeksi Produksi Kedelai 2020 - 2024

Pendugaan produksi kedelai lima tahun mendatang menggunakan model regresi berganda dalam program Minitab. Untuk mendapatkan model penduga produksi dilakukan melalui uji coba beberapa model supaya didapatkan model terbaik, tentu saja yang memenuhi kriteria kaidah statistik yaitu memiliki  $R^2$  yang relatif tinggi dan menghasilkan angka proyeksi dengan akurasi terbaik. Pengujian beberapa variabel bebas menggunakan nilai MAPE, semakin kecil MAPE maka perbedaan antara hasil peramalan dengan nilai sebenarnya semakin kecil, sebaliknya nilai MAPE yang semakin besar akan menimbulkan hasil peramalan yang bias karena semakin jauh dari nilai sebenarnya.

Hasil uji coba pemodelan disajikan di Lampiran 15 dan mendapatkan model terbaik yang memenuhi kaidah-kaidah statistik yaitu nilai  $R^2$ ,  $R^2$  (Adjusted),  $R^2$  (Predicted), Uji Multikolinearitas untuk melihat bahwa antar variabel bebas harus saling bebas, dan Uji Autokorelasi. Persamaan regresi terbaik untuk mendapatkan proyeksi produksi kedelai lima tahun mendatang adalah:

$$\text{Prod}_t = -748710 - 0,0204 \text{ LPJ} + 1,1604 \text{ LPK} - 0,2662 \text{ LPCB} + 73551 \text{ YK} + 29330 \text{ Dummy}$$

Sedangkan model matematis dari proyeksi produksi adalah:

$$\text{Produksi} = \text{Luas Panen} \times \text{Produktivitas}$$

Uji Anova menghasilkan  $R^2 = 99,67\%$ ,  $R^2$  (Adj) =  $99,62\%$ , dan  $R^2$  (Pred) =  $99,42\%$ . Nilai  $R^2$  (Adjusted) berarti bahwa model produksi

kedelai dipengaruhi oleh peubah-peubah bebasnya sebesar 99,62%, dan peubah lain yang tidak dimasukkan dalam model hanya menjelaskan sangat kecil sebesar 0,38%. Sedangkan nilai  $R^2$  (Predicted) mengartikan bahwa model mampu/cukup baik untuk melakukan pendugaan. Nilai probability  $p = 0,000$  atau kurang dari 5%, yang berarti model layak digunakan pada tingkat kepercayaan 95%.

Peubah bebas yang mempengaruhi produksi kedelai pada suatu waktu adalah luas panen jagung, luas panen kedelai, luas panen cabai, produktivitas kedelai pada waktu yang sama, dan peubah dummy yang mewakili perubahan metode perhitungan produksi kedelai. Semua peubah bebas kecuali peubah dummy diprediksi menggunakan Analisa Tren. Tanda negatif pada luas panen jagung dan luas panen cabai berarti apabila terjadi peningkatan pada kedua peubah tersebut di tahun mendatang maka produksi kedelai akan berkurang. Tanda positif pada luas panen kedelai dan produktivitas kedelai berarti apabila terjadi peningkatan pada kedua peubah tersebut pada tahun mendatang maka produksi kedelai akan terkerek meningkat pula.

Produksi kedelai lima tahun ke depan berdasarkan hasil proyeksi diduga akan tumbuh positif rata-rata 7,36% per tahun. Peningkatan produksi merupakan hasil dari kenaikan luas panen di periode yang sama 2,69% per tahun dan produktivitas 3,98% per tahun. Sebenarnya peningkatan produksi ini bersifat semu karena hanya terjadi di tahun pertama saja yaitu tahun 2020 meningkat cukup signifikan 49,07% menjadi 632,33 ribu ton dari tahun 2019 sebesar 424,19 ribu ton. Empat tahun kemudian produksi akan terus menurun di kisaran 3% per tahun hingga mencapai 558,29 ribu ton di tahun 2024. Penurunan ini disebabkan oleh persaingan ketat penggunaan lahan dengan

komoditas lain yang juga strategis yaitu jagung dan cabai. Hal ini berimbas pada penurunan luas panen di kisaran 5% per tahun, meskipun produktivitas meningkat sekitar 2% per tahun tetapi masih di bawah laju penurunan luas panen sehingga tidak dapat mendongkrak peningkatan produksi (Tabel 5).

Tabel 3. Proyeksi Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai Indonesia, 2020 - 2024

Tahun	Luas Panen ( Ha)	Pertumbuhan (%)	Produktivitas (Ku/Ha)	Pertumbuhan (%)	Produksi (Ton)	Pertumbuhan (%)
2018*)	493.546		13,17		650.000	
2019*)	285.265	-42,20	14,87	12,91	424.189	-34,74
2020**)	381.311	33,67	16,58	11,52	632.326	49,07
2021**)	362.612	-4,90	16,91	2,00	613.318	-3,01
2022**)	344.455	-5,01	17,26	2,06	594.629	-3,05
2023**)	326.861	-5,11	17,63	2,13	576.278	-3,09
2024**)	309.849	-5,20	18,02	2,20	558.293	-3,12
Rata-rata		2,69		3,98		7,36

Keterangan : \*) Angka Kesepakatan BPS dengan Kementan

\*\*) Angka Proyeksi Pusdatin

Kementerian Pertanian saat ini sedang mengupayakan peningkatan luas panen dan produktivitas kedelai. Upaya peningkatan produktivitas merupakan harapan meningkatkan produksi kedelai di tahun-tahun mendatang, terutama untuk wilayah sentra produksi di Jawa, mengingat ekstensifikasi lahan sangat kecil peluangnya diterapkan di Pulau Jawa. Peningkatan luas panen menyasar wilayah di Luar Jawa yang potensial untuk tanaman kedelai, sedangkan peningkatan produktivitas diupayakan melalui pengembangan varietas unggul produktivitas tinggi dan paket bantuan yang dilengkapi dengan

rhizobium, pupuk hayati cair dan herbisida sesuai anjuran teknologi, dan benih bio-soy.

## 5.2. Proyeksi Ketersediaan Konsumsi 2020 – 2024

Data ketersediaan konsumsi kedelai dihitung berdasarkan data Neraca bahan Makanan dari Kementan. Ketersediaan konsumsi merupakan selisih dari produksi dikurangi dengan volume net ekspor, dimana volume net ekspor adalah volume ekspor dikurangi volume impor. Volume ekspor dan impor pada perhitungan ini hanya menggunakan kode HS 12019000 yang mengacu pada kedelai segar. Model matematis proyeksi ketersediaan konsumsi adalah sebagai berikut:

$$\text{Ketersediaan} = \text{Produksi} - \text{Ekspor} + \text{Impor}$$

$$\text{Ketersediaan} = \text{Produksi} - \text{Net Ekspor}$$

Volume net ekspor didekati dengan pemodelan volume impor menggunakan regresi linear berganda, karena sampai tahun 2019 volume impor kedelai Indonesia jauh lebih tinggi dari volume ekspor. Hasil uji coba model disajikan di Lampiran 16. Model persamaan yang baik untuk melakukan proyeksi adalah:

$$\text{Vim} = 407118 + 0.864 \text{ Vim-1}$$

Hasil uji anova menghasilkan  $R^2 = 69,35\%$ ,  $R^2 (\text{Adj}) = 63,22\%$ , dan  $R^2 (\text{Pred}) = 47,05\%$ . Nilai probability  $p = 0,020$  atau kurang dari 5%, yang berarti model layak digunakan pada tingkat kepercayaan

95%. Nilai  $R^2$  (Adjusted) bermakna bahwa persentase peubah bebas volume impor tahun lalu dapat menjelaskan peubah tak bebas volume impor tahun berjalan sebesar 63,22%. Koefisien positif pada peubah volume impor tahun lalu berarti bahwa adanya peningkatan pada peubah tersebut akan meningkatkan volume impor tahun berjalan.

Tabel 4. Proyeksi Net Impor Kedelai, 2020 - 2024

Tahun	Volume Ekspor ( Ton)	Volume Impor ( Ton)	Net Impor ( Ton)	Pertumbuhan (%)
2018	20.551	2.585.809	2.565.258	
2019	368.184	2.670.086	2.301.902	-10,27
2020**)	53.022	2.714.073	2.661.051	15,60
2021**)	85.943	2.752.077	2.666.134	0,19
2022**)	139.306	2.784.912	2.645.606	-0,77
2023**)	225.801	2.813.282	2.587.481	-2,20
2024**)	366.002	2.837.794	2.471.792	-4,47
Rata-rata				1,67

Keterangan : \*\*) Angka Proyeksi Pusdatin

Proyeksi net impor kedelai lima tahun mendatang cenderung meningkat landai 1,67% per tahun. Pada tahun 2020 dan 2021 volume net impor diduga akan naik 15,60% menjadi 2,66 juta ton dan 0,19% menjadi 2,67 juta ton. Tiga tahun selanjutnya mengalami penurunan, dimulai tahun 2022 mengalami penurunan 0,77%, setahun kemudian penurunan meningkat menjadi 2,20%, dan tahun 2024 diperkirakan menurun 4,47% sehingga net impor menjadi 2,47 juta ton.

Tabel 5. Proyeksi Ketersediaan Nasional Kedelai, 2020 - 2024

Tahun	Produksi (Ton)	Net Impor (Ton)	Ketersediaan Nasional (Ton)	Pertumbuhan (%)
2018*)	650.000	2.565.257,62	3.215.258	
2019*)	424.189	2.301.902,00	2.726.091	-15,21
2020**)	632.326	2.661.050,68	3.293.377	20,81
2021**)	613.318	2.666.133,80	3.279.452	-0,42
2022**)	594.629	2.645.606,35	3.240.236	-1,20
2023**)	576.278	2.587.481,27	3.163.759	-2,36
2024**)	558.293	2.471.791,88	3.030.085	-4,23
Rata-rata				2,52

Keterangan : \*\*) Angka Proyeksi Pusdatin

Setelah menghitung besaran produksi dan net impor maka akan didapat perkiraan ketersediaan nasional kedelai tahun 2020 - 2024. Pada periode ini diprediksi laju pertumbuhan ketersediaan nasional kedelai sebesar 2,52% per tahun. Tahun 2020 ketersediaan diperkirakan meningkat 20,81% dari tahun 2019 sebesar 3,22 juta ton menjadi 3,29 juta ton. Namun dari tahun 2021 sampai 2024 akan terus mengalami penurunan, tahun 2021 berkurang 0,42% menjadi 3,28 juta ton, penurunan sedikit meningkat di tahun 2022 menjadi 3,24 juta ton atau turun 1,20%, berlanjut tahun 2023 dan 2024 masing-masing turun 2,36% menjadi 3,16 juta ton dan turun 4,23% sehingga menjadi 3,03 juta ton (Tabel 7).

Tabel 6. Proyeksi Ketersediaan Per Kapita Kedelai, 2020 - 2024

Tahun	Ketersediaan Nasional (Ton)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Pertumbuhan (%)	Ketersediaan Konsumsi Per Kapita (Kg/Kap/Thn)	Pertumbuhan (%)
2018	3.215.258	265.015.300		15,54	
2019	2.726.091	267.974.200	1,12	10,17	-34,54
2020**)	3.293.377	271.066.400	1,15	12,15	19,43
2021**)	3.279.452	273.984.400	1,08	11,97	-1,48
2022**)	3.240.236	276.822.300	1,04	11,71	-2,21
2023**)	3.163.759	279.577.400	1,00	11,32	-3,32
2024**)	3.030.085	282.246.600	0,95	10,74	-5,13
Rata-rata			1,04		1,46

Keterangan : \*\*) Angka Proyeksi Pusdatin

Berdasarkan hasil proyeksi konsumsi nasional kedelai maka dapat diperkirakan ketersediaan konsumsi per kapita kedelai selama lima tahun, dengan cara membagi konsumsi nasional dengan jumlah penduduk pada periode yang sama. Ketersediaan konsumsi per kapita kedelai tahun 2020 - 2024 diduga akan mengalami fluktuasi dan cenderung meningkat 1,46% per tahun. Meningkat 19,43% di tahun 2020 menjadi 12,15 kg/kapita/tahun dari tahun 2019 sebesar 10,17 kg/kapita/tahun. Peningkatan diduga terkait dengan terjadinya pandemi global Covid 19, yang menyebabkan terjadinya resesi ekonomi sehingga berimbas terhadap menurunnya daya beli masyarakat terhadap protein hewani, dan masyarakat mengalihkan konsumsinya ke olahan kedelai seperti tahu dan tempe yang harganya relatif terjangkau. Selain itu peningkatan konsumsi kedelai juga dipengaruhi oleh semakin meningkatnya gaya hidup vegan di kalangan masyarakat golongan menengah ke atas yang mengutamakan menu makanan produk vegetarian. Tahun selanjutnya (2021 - 2024) ketersediaan per kapita terus mengalami penurunan tetapi besarnya masih di atas ketersediaan tahun 2019. Selama empat tahun ketersediaan berturut-turut mengalami penurunan 1,48%,

2,21%, 3,32%, dan 5,13%. Ketersediaan per kapita kedelai yang di tahun 2020 sebesar 12,15 kg/kapita/tahun maka tahun 2024 turun menjadi 10,74 kg/kapita/tahun (Tabel 8).



## VI. KESIMPULAN

Produksi kedelai Indonesia tahun 2020-2024 diprediksi dengan model regresi linier berganda. Peubah bebas yang mempengaruhi adalah luas panen kedelai, luas panen jagung, luas panen cabai, produktivitas kedelai dan peubah dummy yang mewakili perubahan metode penghitungan produksi kedelai. Semua peubah bebas kecuali peubah dummy diprediksi menggunakan Analisa Tren.

Hasil proyeksi luas panen kedelai tahun 2020 - 2024 diperkirakan meningkat rata-rata 2,69% per tahun, sedangkan produktivitas meningkat 3,98% per tahun. Produksi kedelai pada kurun waktu yang sama diperkirakan tumbuh positif 7,36% per tahun. Tahun 2020 meningkat cukup signifikan 49,07% menjadi 632,33 ribu ton dari tahun 2019 sebesar 424,19 ribu ton. Pada range waktu 2021 sampai 2024 produksi kedelai diperkirakan tumbuh negatif di kisaran 3%, dan tahun 2024 menjadi sebesar 558,29 ribu ton.

Ketersediaan konsumsi merupakan selisih dari produksi dikurangi dengan volume net ekspor, dimana volume net ekspor adalah volume ekspor dikurangi volume impor. Pemodelan volume net ekspor didekati dengan volume impor karena impor kedelai Indonesia jauh lebih besar dari ekspornya. Volume ekspor dan impor pada perhitungan ini hanya menggunakan kode HS 12019000 yang mengacu pada kedelai segar. Pendugaan volume impor menggunakan model regresi linier berganda, dengan peubah bebas yang mempengaruhi adalah volume impor tahun sebelumnya.

Net impor kedelai lima tahun ke depan diprediksi meningkat 1,67% per tahun. Tahun 2020 net impor diperkirakan mencapai 2,66 juta ton, atau naik 15,60% dari tahun 2019 sebesar 2,30 juta ton.

Empat tahun kemudian volume net impor akan terus menurun hingga tahun 2024 berkurang 4,47% sehingga mencapai 2,47 juta ton.

Prediksi ketersediaan konsumsi nasional kedelai merupakan hasil penjumlahan produksi dengan volume net impor. Pada tahun 2020 - 2024 ketersediaan nasional diperkirakan mengalami peningkatan laju pertumbuhan 2,52% per tahun. Tahun 2020 ketersediaan konsumsi nasional kedelai akan mencapai 3,29 juta ton, meningkat cukup signifikan 20,81% dari tahun sebelumnya 2,73 juta ton. Peningkatan hanya terjadi di tahun awal, karena empat tahun kemudian ketersediaan konsumsi akan terus berkurang. Tahun 2021 turun tipis 0,42% menjadi 3,28 juta ton, setahun kemudian sebesar 3,24 juta ton atau turun 1,20%, tahun 2023 kembali turun 2,36% menjadi 3,16 juta ton, dan tahun 2024 turun 4,23% menjadi 3,03 juta ton.

Hasil proyeksi konsumsi nasional kedelai digunakan sebagai dasar memperkirakan ketersediaan konsumsi per kapita kedelai dengan cara membagi konsumsi nasional dengan jumlah penduduk pada periode yang sama. Ketersediaan konsumsi per kapita kedelai tahun 2020 - 2024 cenderung meningkat 1,46% per tahun. Meningkat 19,43% di tahun 2020 menjadi 12,15 kg/kapita/tahun dari tahun 2019 sebesar 10,17 kg/kapita/tahun. Tahun 2021 - 2024 ketersediaan per kapita terus mengalami penurunan tetapi besarnya masih di atas ketersediaan tahun 2019. Selama empat tahun ketersediaan berturut-turut mengalami penurunan 1,48%, 2,21%, 3,32%, dan 5,13%. Ketersediaan per kapita kedelai yang di tahun 2020 sebesar 12,15 kg/kapita/tahun maka tahun 2024 turun menjadi 10,74 kg/kapita/tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto et al. 2007. Teknologi Produksi Kedelai. Balitkabi, Malang. Hal: 229-252. Dalam: Sumarno, et al. (penyunting). Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan. Puslibangtan Bogor.
- Ariani, M. 2010. Analisis Konsumsi Pangan Tingkat Masyarakat Mendukung Pencapaian Diversifikasi Pangan, <http://www.journal.persagi.org/go/index.php/Gizi>
- Aldillah, R. 2015. Proyeksi Produksi dan Konsumsi Kedelai Indonesia. Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan Vol. 8 No. 1: 9-23. PSEKP, Bogor.
- Departemen Pertanian. 2004. Profil Kedelai (*Glicine max*). Buku 1. Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan Departemen Pertanian, Jakarta.
- Nainggolan, DR. Ir. Kaman. 2008. Melawan Kelaparan dan Kemiskinan Abad ke-21. Kekal Pres. Bogor.
- Pontes, N. 2013. Brasil : Produsen Kedelai Nomor Satu Dunia. <https://www.dw.com/id/brasil-produsen-kedelai-nomor-satu-dunia/a-16616711>
- Rozi, F., dan Didik Harnowo. 2018. Kemampuan Daya Saing Komoditas Kedelai Pada Wilayah Perluasan Areal Tanam Baru (PATB). Buletin Palawija Vol. 16 No. 2: 94-103. Balitkabi, Malang.
- Sembiring RK. 2003. Analisis Regresi. Edisi Kedua. Penerbit ITB. Bandung.
- Statsoft. 2008. *Time Series Analysis*. [terhubung berkala]. <http://www.statsoft.com/textbook/stct.html> [19 September 2009].
- Statsoft. 2008. Regression. [terhubung berkala]. <http://www.statsoft.com/textbook/stct.html> [19 September 2009].

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## LAMPIRAN

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

Lampiran 1. Perkembangan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai di Indonesia, 1980 - 2019

Tahun	Luas Panen		Produksi	
	(000 Ha)	Pertumbuhan (%)	(000 Ton)	Pertumbuhan (%)
1980	732,35		652,76	
1981	809,98	10,60	703,81	7,82
1982	607,79	-24,96	521,39	-25,92
1983	639,88	5,28	536,10	2,82
1984	858,85	34,22	769,38	43,51
1985	896,22	4,35	869,72	13,04
1986	1253,77	39,90	1226,73	41,05
1987	1100,57	-12,22	1160,96	-5,36
1988	1177,36	6,98	1270,42	9,43
1989	1198,10	1,76	1315,11	3,52
1990	1334,10	11,35	1487,43	13,10
1991	1368,20	2,56	1555,45	4,57
1992	1665,71	21,74	1869,71	20,20
1993	1470,21	-11,74	1708,53	-8,62
1994	1406,92	-4,30	1564,85	-8,41
1995	1477,43	5,01	1680,01	7,36
1996	1279,29	-13,41	1517,18	-9,69
1997	1119,08	-12,52	1356,89	-10,56
1998	1095,07	-2,15	1305,64	-3,78
1999	1151,08	5,11	1382,85	5,91
2000	824,48	-28,37	1017,63	-26,41
2001	678,85	-17,66	826,93	-18,74
2002	544,52	-19,79	673,06	-18,61
2003	526,80	-3,26	671,60	-0,22
2004	565,16	7,28	723,48	7,73
2005	621,54	9,98	808,35	11,73
2006	580,53	-6,60	747,61	-7,51
2007	459,12	-20,91	592,53	-20,74
2008	590,96	28,72	775,71	30,91
2009	722,79	22,31	974,51	25,63
2010	660,82	-8,57	907,03	-6,92
2011	622,25	-5,84	851,29	-6,15
2012	567,62	-8,78	843,15	-0,96
2013	550,79	-2,96	779,99	-7,49
2014	615,69	11,78	955,00	22,44
2015	614,10	-0,26	963,18	0,86
2016	576,99	-6,04	859,65	-10,75
2017	355,80	-38,34	538,73	-37,33
2018*)	493,55	38,71	650,00	20,65
2019*)	285,27	-42,20	424,19	-34,74
Rata-rata Pertumbuhan (%)				
1980-2019		-0,60		0,60
2015-2019		-11,97		-15,54

Sumber: Kementan - Ditjen Tanaman Pangan

Keterangan: \*) Angka Kesepakatan BPS dan Kementan

Lampiran 2. Perkembangan Produksi Kedelai, di Jawa dan Luar Jawa, 1980 - 2019

Tahun	Produksi (000 Ton)					
	Jawa	Pertumb. (%)	Luar Jawa	Pertumb. (%)	Indonesia	Pertumb. (%)
1980	528,64		124,12		652,76	
1981	579,39	9,60	124,42	0,24	703,81	7,82
1982	402,93	-30,46	118,47	-4,79	521,39	-25,92
1983	399,13	-0,94	136,98	15,63	536,10	2,82
1984	564,81	41,51	204,57	49,35	769,38	43,51
1985	593,03	5,00	276,69	35,25	869,72	13,04
1986	714,92	20,55	511,81	84,98	1226,73	41,05
1987	656,70	-8,14	504,26	-1,48	1160,96	-5,36
1988	743,41	13,20	527,01	4,51	1270,42	9,43
1989	795,43	7,00	519,69	-1,39	1315,11	3,52
1990	873,81	9,85	613,63	18,08	1487,43	13,10
1991	869,53	-0,49	685,93	11,78	1555,45	4,57
1992	1079,43	24,14	790,28	15,21	1869,71	20,20
1993	954,95	-11,53	753,58	-4,64	1708,53	-8,62
1994	836,53	-12,40	728,32	-3,35	1564,85	-8,41
1995	904,95	8,18	775,06	6,42	1680,01	7,36
1996	917,56	1,39	599,62	-22,64	1517,18	-9,69
1997	876,14	-4,51	480,76	-19,82	1356,89	-10,56
1998	830,25	-5,24	475,39	-1,12	1305,64	-3,78
1999	886,35	6,76	496,50	4,44	1382,85	5,91
2000	712,45	-19,62	305,18	-38,53	1017,63	-26,41
2001	587,17	-17,59	239,77	-21,44	826,93	-18,74
2002	502,59	-14,40	170,47	-28,90	673,06	-18,61
2003	488,15	-2,87	183,45	7,62	671,60	-0,22
2004	502,20	2,88	221,28	20,62	723,48	7,73
2005	563,23	12,15	245,13	10,78	808,35	11,73
2006	518,43	-7,95	229,19	-6,50	747,61	-7,51
2007	424,99	-18,02	167,55	-26,89	592,53	-20,74
2008	519,00	22,12	256,71	53,22	775,71	30,91
2009	646,84	24,63	327,67	27,64	974,51	25,63
2010	633,21	-2,11	273,82	-16,44	907,03	-6,92
2011	574,12	-9,33	277,17	1,22	851,29	-6,15
2012	603,64	5,14	239,51	-13,59	843,15	-0,96
2013	521,95	-13,53	258,04	7,73	779,99	-7,49
2014	622,16	19,20	332,84	28,99	955,00	22,44
2015	599,84	-3,59	363,34	9,16	963,18	0,86
2016	499,34	-16,75	360,32	-0,83	859,66	-10,75
2017	366,51	-26,60	172,22	-52,20	538,73	-37,33
2018*)	383,80	4,72	266,20	54,57	650,00	20,65
2019*)	251,25	-34,53	172,93	-35,04	424,19	-34,74
Rata-rata Pertumbuhan (%)						
1980-2019		-0,58		4,30		0,60
2015-2019		-18,29		-8,37		-15,54



## Lampiran 3. Sentra Kedelai di Indonesia, 2015 - 2019

										(Ton)
No.	Provinsi	2015	2016	2017	2018	2019	Rata-rata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertumb. (%)
1	Jawa Timur	344.998	274.317	200.916	148.248	106.694	215.035	31,29	31,29	-25,37
2	Jawa Tengah	129.794	112.157	105.553	113.673	69.269	106.089	15,44	46,73	-12,71
3	Jawa Barat	98.938	92.078	49.261	102.056	67.967	82.060	11,94	58,67	5,08
4	Nusa Tenggara Barat	125.036	109.480	56.097	50.063	43.527	76.841	11,18	69,86	-21,25
5	Sulawesi Selatan	67.192	62.054	16.101	14.497	10.773	34.123	4,97	74,82	-29,34
6	Aceh	47.910	22.184	6.932	9.546	772	17.469	2,54	77,37	-44,16
7	Lampung	9.815	9.960	8.027	47.996	14.176	17.995	2,62	79,98	102,38
	Lainnya	139.500	177.423	95.841	163.922	111.010	137.539	20,02	100,00	4,99
	Indonesia	963.183	859.653	538.728	650.000	424.189	687.151	100,00		-15,54

## Lampiran 4. Perkembangan Konsumsi dan Ketersediaan Kedelai per Kapita, 2002 - 2019

Tahun	Ketersediaan (Kg/Kapita/Tahun)	Pertumbuhan (%)	Konsumsi (Kg/Kapita/Tahun)	Pertumbuhan (%)
2002	8,68		9,19	
2003	7,89	-9,10	9,02	-1,85
2004	7,58	-3,93	8,10	-10,23
2005	7,75	2,24	8,42	4,00
2006	7,11	-8,26	9,36	11,10
2007	7,09	-0,28	9,35	-0,08
2008	7,56	6,63	8,30	-11,24
2009	8,73	15,48	8,09	-2,52
2010	9,76	11,80	8,04	-0,64
2011	10,91	11,78	8,46	5,19
2012	10,06	-7,79	8,06	-4,69
2013	9,15	-9,05	7,15	-11,32
2014	9,98	9,07	7,13	-0,28
2015	11,81	18,34	6,12	-14,11
2016	10,53	-10,84	6,43	5,07
2017	11,48	9,02	6,75	4,87
2018*)	12,65	10,24	6,73	-0,24
2019**)	11,18	-11,65	6,43	-4,39
<b>Rata-rata</b>				
2002-2019	9,44	1,98	7,84	-1,85
2015-2019	11,53	3,02	6,49	-1,76

Sumber: Ketersediaan - Kementan (BKP)  
Konsumsi - BPS (Susenas)

## Lampiran 5. Perkembangan Harga Produsen dan Konsumen Kedelai Indonesia, 2010 - 2019

Tahun	Harga Produsen (Rp/Kg)	Pertumb. (%)	Harga Konsumen (Rp/Kg)	Pertumb. (%)	Margin (Rp/Kg)	Pertumb. (%)
2010	6.664	1,16	8.483		1.819	
2011	7.254	8,84	8.813	3,89	1.559	-14,26
2012	7.514	3,59	9.216	4,57	1.702	9,16
2013	7.724	2,81	10.055	9,10	2.331	36,90
2014	8.326	7,79	10.634	5,76	2.308	-0,98
2015	8.327	0,01	10.934	2,82	2.607	12,97
2016	8.284	-0,51	11.079	1,33	2.795	7,20
2017	7.759	-6,34	10.707	-3,36	2.948	5,48
2018	8.248	6,30	10.415	-2,73	2.167	-26,48
2019	8.207	-0,49				
Rata-rata Pertumbuhan						
2010-2019	7.831	2,31	10.037	2,67	2.248	3,75
2015-2019	8.165	-0,26	10.784	-1,59	2.629	-4,60
Sumber: Harga Produsen - BPS						
Harga Konsumen - Kemendag						

## Lampiran 6. Perkembangan Volume Ekspor, Impor, dan Neraca Perdagangan Kedelai Indonesia, 1987 - 2019

Tahun	Ekspor (Ton)	Pertumbuhan (%)	Impor (Ton)	Pertumbuhan (%)	Neraca (Ton)	Pertumbuhan (%)
1987	10		543.702		-543.692	
1988	570	5.600,00	537.962	-1,06	-537.392	-1,16
1989	153	-73,16	534.849	-0,58	-534.696	-0,50
1990	242	58,17	546.313	2,14	-546.071	2,13
1991	283	16,94	866.105	58,54	-865.822	58,55
1992	2.447	764,66	864.859	-0,14	-862.412	-0,39
1993	995	-59,34	1.085.032	25,46	-1.084.037	25,70
1994	3.043	205,83	1.299.057	19,73	-1.296.014	19,55
1995	630	-79,30	1.289.282	-0,75	-1.288.652	-0,57
1996	598	-5,08	1.691.440	31,19	-1.690.842	31,21
1997	28.054	4.591,30	1.535.745	-9,20	-1.507.691	-10,83
1998	956	-96,59	1.030.780	-32,88	-1.029.824	-31,70
1999	134	-85,99	2.226.467	116,00	-2.226.333	116,19
2000	521	288,81	2.574.001	15,61	-2.573.480	15,59
2001	1.188	128,02	2.224.712	-13,57	-2.223.524	-13,60
2002	235	-80,22	1.365.252	-38,63	-1.365.017	-38,61
2003	169	-28,09	1.192.717	-12,64	-1.192.548	-12,63
2004	1.300	669,23	1.115.793	-6,45	-1.114.493	-6,55
2005	876	-32,62	1.086.178	-2,65	-1.085.302	-2,62
2006	1.732	97,72	1.132.144	4,23	-1.130.412	4,16
2007	2.390	37,99	1.420.256	25,45	-1.417.866	25,43
2008	1.775	-25,73	1.176.863	-17,14	-1.175.088	-17,12
2009	2.131	20,06	1.320.865	12,24	-1.318.734	12,22
2010	385	-81,93	1.740.505	31,77	-1.740.120	31,95
2011	8.996	2.236,62	1.878.341	7,92	-1.869.345	7,43
2012	12.730	41,51	5.440.688	189,65	-5.427.958	190,37
2013	14.844	16,61	5.341.159	-1,83	-5.326.315	-1,87
2014	51.184	244,81	5.845.414	9,44	-5.794.231	8,78
2015	13.935	-72,77	6.416.821	9,78	-6.402.886	10,50
2016	13.797	-0,99	6.333.786	-1,29	-6.319.989	-1,29
2017	56.473	309,31	7.068.121	10,15	-7.011.648	9,51
2018	15.395	-72,74	7.407.520	4,80	-7.392.125	16,96
2019	18.590	20,75	7.153.904	-3,42	-7.135.314	1,76
Rata-rata						
1987-2019	8.023	454,81	2.585.717	13,50	-2.577.693	14,02
2015-2019	23.638	64,08	6.876.030	2,56	-6.852.392	6,74
Sumber : BPS diolah Pusdatin						

## Lampiran 7. Negara Asal Impor Kedelai Indonesia, 2015 - 2019

										( Ton)
No.	Negara	2015	2016	2017	2018	2019	Rata-rata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertumb. (%)
1	USA	2.295.263	2.246.888	2.678.417	2.784.422	2.547.116	2.510.421	36,51		3,13
2	Argentina	1.906.589	2.427.200	2.729.377	2.609.360	2.765.833	2.487.672	36,18	72,69	10,34
3	Brazil	2.089.339	1.318.432	1.383.090	1.659.392	1.548.967	1.599.844	23,27	95,96	-4,67
	Lainnya	125.630	341.265	277.237	354.347	291.988	278.093	4,04	100,00	40,77
	Total	6.416.821	6.333.786	7.068.121	7.407.520	7.153.904	6.876.030	100,00		2,92

Sumber : BPS diolah Pusdatin

# Lampiran 8. Perkembangan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai Dunia, 1980 - 2018

Tahun	Luas Panen (000 Ha)	Pertumbuhan (%)	Produksi (000 Ton)	Pertumbuhan (%)	Provitas (Ku/Ha)	Pertumbuhan (%)
1980	50.647		81.040		16,00	
1981	50.476	-0,34	88.525	9,24	17,54	9,61
1982	52.384	3,78	92.122	4,06	17,59	0,27
1983	49.050	-6,36	79.467	-13,74	16,20	-7,88
1984	52.939	7,93	90.753	14,20	17,14	5,81
1985	53.064	0,24	101.157	11,46	19,06	11,20
1986	51.896	-2,20	94.446	-6,63	18,20	-4,53
1987	52.542	1,24	100.102	5,99	19,05	4,69
1988	54.861	4,41	93.522	-6,57	17,05	-10,52
1989	58.647	6,90	107.254	14,68	18,29	7,28
1990	57.209	-2,45	108.456	1,12	18,96	3,66
1991	54.987	-3,89	103.323	-4,73	18,79	-0,88
1992	56.171	2,15	114.467	10,79	20,38	8,45
1993	59.499	5,93	115.148	0,59	19,35	-5,03
1994	62.499	5,04	136.449	18,50	21,83	12,81
1995	62.510	0,02	126.950	-6,96	20,31	-6,98
1996	61.094	-2,27	130.206	2,56	21,31	4,94
1997	66.938	9,57	144.358	10,87	21,57	1,19
1998	70.983	6,04	160.136	10,93	22,56	4,61
1999	72.050	1,50	157.779	-1,47	21,90	-2,93
2000	74.367	3,22	161.299	2,23	21,69	-0,95
2001	76.801	3,27	178.245	10,51	23,21	7,00
2002	78.960	2,81	181.678	1,93	23,01	-0,86
2003	83.640	5,93	190.652	4,94	22,79	-0,93
2004	91.602	9,52	205.524	7,80	22,44	-1,57
2005	92.567	1,05	214.561	4,40	23,18	3,31
2006	95.315	2,97	221.966	3,45	23,29	0,47
2007	90.163	-5,41	219.727	-1,01	24,37	4,65
2008	96.468	6,99	231.272	5,25	23,97	-1,62
2009	99.338	2,98	223.411	-3,40	22,49	-6,19
2010	102.793	3,48	264.914	18,58	25,77	14,59
2011	103.818	1,00	261.597	-1,25	25,20	-2,23
2012	105.366	1,49	241.581	-7,65	22,93	-9,01
2013	111.019	5,36	277.534	14,88	25,00	9,03
2014	117.745	6,06	306.349	10,38	26,02	4,08
2015	120.901	2,68	323.307	5,54	26,74	2,78
2016	121.640	0,61	335.614	3,81	27,59	3,17
2017	123.894	1,85	353.027	5,19	28,49	3,27
2018	124.922	0,83	348.712	-1,22	27,91	-2,04
Rata - Rata Pertumbuhan						
1980 - 2018		2,47		4,19		1,65
2009 - 2018		2,63		4,48		1,75
2014 - 2018		2,41		4,74		2,25

Sumber : FAO

## Lampiran 9. Sentra Produksi Kedelai Dunia dan Indonesia, 2014 - 2018

										(000 Ton)
No.	Negara	Tahun					Rerata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertban (%)
		2014	2015	2016	2017	2018				
1	USA	106.878	106.954	116.932	120.065	123.664	114.899	34,46	34,46	3,77
2	Brazil	86.761	97.465	96.395	114.732	117.888	102.648	30,79	65,25	8,25
3	Argentina	53.398	61.447	58.799	54.972	37.788	53.281	15,98	81,23	-6,75
4	China	12.154	11.785	12.789	13.129	14.189	12.809	3,84	85,07	4,05
5	India	10.374	8.570	13.159	10.933	13.786	11.364	3,41	88,48	11,33
6	Paraguay	9.975	8.856	9.163	10.478	11.046	9.904	2,97	91,45	3,00
7	Canada	6.045	6.456	6.597	7.717	7.267	6.816	2,04	93,50	5,03
....	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
14	Indonesia	955	963	860	539	650	793	0,24	93,73	-6,64
	Lainnya	19.810	20.810	20.921	20.463	22.435	20.888	6,27	100,00	
	Dunia	306.349	323.307	335.614	353.027	348.712	333.402			

Sumber : FAO

## Lampiran 10. Produksi Kedelai Negara ASEAN, 2014 - 2018

										(000 Ton)
No.	Negara	Tahun					Rerata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertban (%)
		2014	2015	2016	2017	2018				
1	Indonesia	955,00	963,18	859,65	538,73	650,00	793,31	57,99	57,99	-6,64
2	Myanmar	156,50	154,30	149,19	209,47	170,99	168,09	12,29	70,27	-13,37
3	Cambodia	162,00	162,00	162,00	168,00	170,00	164,80	12,05	82,32	4,33
4	Viet Nam	156,55	146,34	160,70	101,86	81,35	129,36	9,46	91,78	-0,86
5	Thailand	58,30	56,96	52,00	54,00	56,00	55,45	4,05	95,83	-10,26
6	Lao PDR	17,04	18,68	19,13	7,96	8,38	55,45	4,05	99,88	0,76
7	Timor-Leste	0,98	0,99	1,01	1,01	1,01	1,00	0,07	99,95	-0,14
8	Philippines	0,70	0,55	0,54	0,67	0,66	0,62	0,05	100,00	1,22
	ASEAN	1.507,05	1.502,99	1.404,21	1.081,69	1.138,38	1.368,08			

Sumber : FAO

## Lampiran 11. Harga Kedelai Tertinggi di Dunia, 2014 - 2018

(USD/ton)								
No.	Negara	Tahun					Rerata	Rata-rata Pertban (%)
		2014	2015	2016	2017	2018		
1	Suriname	3.658	3.316	2.810	2.144	1.722	2.729,62	-17,00
2	Japan	1.539	1.285	1.331	1.126	1.043	1.264,68	-8,94
3	Viet Nam	852	825	822	822	808	825,66	-1,31
4	Sri Lanka	-	975	1.202	553	511	648,04	-12,76
5	Peru	769	764	746	620	647	708,96	-3,90
6	Albania	956	794	526	539	551	672,98	-11,52
7	Iran	651	645	712	694	599	660,34	-1,70
8	Indonesia	702	622	623	580	579	621,06	-4,56
9	Rwanda	734	661	548	576	527	609,02	-7,60
10	Ecuador	579	598	593	578	577	584,96	-0,07

Sumber : FAO

## Lampiran 12. Perkembangan Volume Ekspor dan Impor Dunia, 1980 - 2018

Tahun	Volume Ekspor (Ton)	Pertumbuhan (%)	Volume Impor (Ton)	Pertumbuhan (%)
1980	26.877.321	5,45	27.037.175	3,53
1981	26.218.980	-2,45	26.275.857	-2,82
1982	28.927.865	10,33	28.675.864	9,13
1983	26.592.382	-8,07	26.845.734	-6,38
1984	25.790.321	-3,02	25.641.999	-4,48
1985	26.151.686	1,40	25.836.969	0,76
1986	27.674.298	5,82	27.087.842	4,84
1987	29.198.292	5,51	29.401.658	8,54
1988	26.071.245	-10,71	26.555.486	-9,68
1989	23.614.375	-9,42	23.734.223	-10,62
1990	25.876.780	9,58	26.329.960	10,94
1991	27.191.302	5,08	26.468.231	0,53
1992	29.128.545	7,12	29.921.887	13,05
1993	28.795.723	-1,14	28.139.039	-5,96
1994	30.107.388	4,56	29.612.823	5,24
1995	31.929.238	6,05	33.321.159	12,52
1996	34.937.756	9,42	32.872.991	-1,34
1997	39.514.457	13,10	39.011.233	18,67
1998	37.998.190	-3,84	38.532.034	-1,23
1999	40.290.937	6,03	41.807.813	8,50
2000	47.377.782	17,59	48.482.446	15,97
2001	56.959.901	20,22	57.367.057	18,33
2002	54.627.949	-4,09	56.810.587	-0,97
2003	65.034.688	19,05	65.798.063	15,82
2004	57.643.428	-11,37	58.411.077	-11,23
2005	65.382.041	13,42	66.869.432	14,48
2006	67.903.755	3,86	66.356.159	-0,77
2007	74.422.406	9,60	74.463.682	12,22
2008	79.022.174	6,18	79.101.269	6,23
2009	81.541.830	3,19	80.813.426	2,16
2010	97.315.862	19,34	96.031.702	18,83
2011	90.976.626	-6,51	91.322.883	-4,90
2012	96.911.470	6,52	97.068.299	6,29
2013	106.168.848	9,55	103.016.317	6,13
2014	118.578.951	11,69	116.449.032	13,04
2015	131.087.765	10,55	130.662.540	12,21
2016	136.380.630	4,04	134.576.419	3,00
2017	151.782.681	11,29	148.134.737	10,07
2018	152.585.065	0,53	151.803.266	2,48
Rata-rata				
1980 - 2018		6,88		6,94
2009 - 2018		7,02		6,93
2014 - 2018		6,60		6,94

Sumber : FAO

### Lampiran 13. Pengekspor Kedelai Terbesar Dunia, 2014 - 2018

(000 Ton)										
No.	Negara	Tahun					Rerata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertban (%)
		2014	2015	2016	2017	2018				
1	Brazil	45.692	54.324	51.582	68.155	83.605	60.672	43,94	43,94	17,16
2	USA	49.608	48.216	57.770	55.380	46.415	51.478	37,28	81,22	-0,83
3	Argentina	7.442	11.650	8.947	7.401	3.540	7.796	5,65	86,86	-9,03
4	Paraguay	4.844	4.576	5.400	6.124	6.029	5.394	3,91	90,77	6,08
5	Canada	3.521	4.247	4.424	4.662	5.500	4.471	3,24	94,01	12,04
6	Uruguay	3.180	3.035	2.268	3.251	1.358	2.618	1,90	95,91	-11,18
7	Ukraina	1.675	2.199	2.736	2.867	2.241	2.343	1,70	97,60	9,66
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
39	Indonesia	41	0	1	1	2	9	0,007	97,61	131,09
	Lainnya	2.617	2.841	3.255	3.944	3.897	3.311	2,40	100,00	10,78
	Dunia	118.579	131.088	136.381	151.783	152.585	138.083			6,60

Sumber : FAO

### Lampiran 14. Pengimpor Kedelai Terbesar Dunia, 2014 - 2018

(000 Ton)										
No.	Negara	Tahun					Rerata	Kontribusi (%)	Kumulatif (%)	Rata-rata Pertban (%)
		2014	2015	2016	2017	2018				
1	China	71.403	81.690	83.913	95.534	88.034	84.115	60,68	60,68	5,78
2	Mexico	3.892	3.890	4.039	4.341	5.176	4.268	3,08	63,76	7,62
3	Netherlands	2.920	3.467	4.368	3.847	4.280	3.776	2,72	66,49	11,01
4	Germany	3.713	3.787	3.142	3.019	3.648	3.462	2,50	68,98	0,47
5	Spain	3.463	3.576	3.234	3.396	3.398	3.413	2,46	71,45	-0,31
6	Japan	2.828	3.243	3.132	3.218	3.236	3.131	2,26	73,71	3,65
7	Thailand	1.898	2.557	2.958	2.745	2.723	2.576	1,86	75,56	10,59
8	Taiwan	2.374	2.685	2.436	2.538	2.631	2.533	1,83	77,39	2,92
9	Indonesia	1.966	2.257	2.262	2.538	2.586	2.322	1,67	79,07	7,28
10	Turkey	2.008	2.255	2.175	2.341	2.660	2.288	1,65	80,72	7,50
	Lainnya	21.993	23.511	25.094	26.958	36.093	26.730	19,28	100,00	13,74
	Dunia	116.449	130.663	134.576	148.135	151.803	138.613			6,94

Sumber : FAO



## Lampiran 15. Uji Coba Model Produksi Kedelai

No.	Model	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> (adj)	R <sup>2</sup> (pred)	Multikolinearitas	Autokorelasi	Simpulan
1	ProdK = -872696 - 0.0022 LPJ + 1.1144 LPK - 0.044 LPKC + 0.0804 LPUK - 0.295 LPBM - 0.1986 LPCB + 73556 YK - 50.3 HPJ- 1 + 21.8 HPK-1 - 36034 Dummy + 0.0392 ProdK-1	99,78%	99,68%	99,30%	Empat variabel bebas , Nilai VIF > 10 : Ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 1,41567	Kurang baik karena ada 4 variabel bebas : LPBM, YK, HPJ-1,HPK-1 menunjukkan gelaja Mulkol
2	ProdK = -961487 - 0.0086 LPJ + 1.1617 LPK - 0.0283 LPKC + 0.1242 LPUK - 0.2640 LPCB + 76717 YK - 69064 Dummy	99,74%	99,68%	99,46%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 1,30967	Kurang baik karena ada 1 variabel bebas : LPUK yang tanda di koefisien tidak sesuai
3	ProdK = -780321 - 0.0190 LPJ + 1.1525 LPK + 0.0641 LPKC - 0.2384 LPCB + 72674 YK - 108240 Dummy	99,70%	99,64%	99,43%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 1,19336	Kurang baik karena ada 1 variabel bebas : LPKC yang tanda di koefisien tidak sesuai
4	ProdK = -748710 - 0.0204 LPJ + 1.1604 LPK - 0.2662 LPCB + 73551 YK + 29330 Dummy	99,67%	99,62%	99,42%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 1,16712	Baik karena semua koefisien sesuai dan nyata pada Alpha: 10%

Lampiran 16. Uji Coba Model Volume Impor Kedelai

No.	Model	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> (adj)	R <sup>2</sup> (pred)	Multikolinearitas	Autokorelasi	Simpulan
1	Vim = -13237574 - 0.366 Vim-1 - 30397 Kons + 64.1 Pdd	92,97%	85,79%	67,87%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 2,20304	Kurang baik karena 2 variabel bebas : Vim-1 dan Kons mempunyai tanda tidak sesuai
2	Vim = -12766594 - 0.350 Vim-1 + 62.2 Pdd - 31711 Kons-1	92,90%	85,94%	56,75%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 2,55273	Kurang baik karena 2 variabel bebas : Vim-1 dan Kons -1 mempunyai tanda tidak sesuai
3	Vim = -13868074 - 0.389 Vim-1 + 65.9 Pdd	92,82%	89,23%	80,99%	Semua variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 2,22805	Kurang baik karena ada 1 variabel bebas : Vim-1 tanda koefisien tidak sesuai
4	Vim = 407118 + 0.864 Vim-1	69,35%	63,22%	47,05%	Variabel bebas , Nilai VIF < 10 : Tidak ada Gejala Multikolinearitas	Durbin-Watson Statistic = 2,44614	Baik karena semua koefisien sesuai dan nyata pada Alpha: 5%



# **Outlook Kedelai**

## **Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan**



**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian  
Kementerian Pertanian  
Tahun 2019**

**ISSN 1907-1507**

**Jl. Harsono RM No. 3, Ragunan - Jakarta 12550  
Gedung D Lantai 4  
<http://www.pertanian.go.id/>**