

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI IMPOR KEDELAI DI INDONESIA

Naufal Nur Mahdi<sup>1)</sup>, dan Suharno<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Magister Sains Agribisnis, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor

<sup>2)</sup> Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

<sup>1)</sup> [naufalnurmahdi@gmail.com](mailto:naufalnurmahdi@gmail.com)

Diterima 18 Juli 2019/ Di setujui 20 September 2019

### ABSTRACT

*Domestic soybean production that has not been able to meet national soybean needs is an implication of the decline in soybean harvested area in Indonesia. The opposite condition occurs at the level of demand for soybeans which increases every year. The soybean import policy is an alternative step for the government to overcome the gap between soybean production and consumption in Indonesia. Soybeans in this study are not separated from the type, namely with HS code 1201 (Soya beans, whether or not broken). This study aims to analyze the factors that influence soybean imports in Indonesia by using secondary data from 2002 to 2017 in the form of panel data with gravity models. The data used in this study came from UN Comtrade, World Bank, CEPII, FAOSTAT, Ministry of Trade and Ministry of Finance. The estimation results show that the variables that significantly influence the volume of imports of Indonesian soybeans are the variable GDP per capita Indonesia, GDP per capita of the country of origin of imports, domestic soybean prices, domestic soybean production and soybean import tariffs.*

**Keywords:** imports, soybeans, gravity model

### ABSTRAK

Produksi kedelai dalam negeri yang belum mampu memenuhi kebutuhan kedelai nasional adalah implikasi dari penurunan luas areal panen kedelai di Indonesia. Kondisi sebaliknya terjadi pada tingkat permintaan kedelai yang setiap tahunnya mengalami peningkatan. Kebijakan impor kedelai menjadi langkah alternatif pemerintah guna mengatasi gap antara produksi dan konsumsi kedelai di Indonesia. Kedelai dalam penelitian ini tidak dipisahkan dari jenisnya yakni dengan kode HS 1201 (*Soya beans, whether or not broken*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai di Indonesia dengan menggunakan data sekunder tahun 2002 hingga tahun 2017 berupa data panel dengan model gravitasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari UN Comtrade, World Bank, CEPII, FAOSTAT, Kemendag dan Kemenkeu. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia yaitu variabel GDP per kapita Indonesia, GDP per kapita negara asal impor, harga kedelai domestik, produksi kedelai domestik dan tarif impor kedelai.

**Kata Kunci:** impor, kedelai, model gravitasi

### PENDAHULUAN

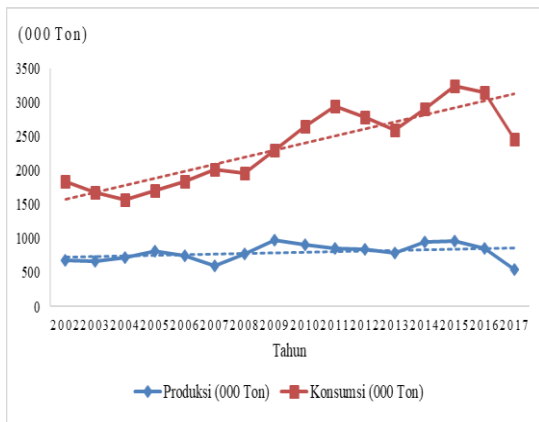
Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang ditargetkan oleh pemerintah

berswasembada pada tahun 2018. Hal ini ditunjukkan dengan program upaya khusus (Upsus) swasembada pangan Indonesia dimana kedelai masuk dalam

program yang dicanangkan oleh pemerintah tersebut, selain komoditas padi dan jagung dalam program upaya khusus (Upsus) swasembada padi, jagung dan kedelai (Pajale). Swasembada komoditas kedelai yang targetkan ini, guna memenuhi kebutuhan kedelai nasional sebesar 2,2 juta ton per tahun (Kementan, 2017). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017), pada tahun 2017 dari total penyediaan kedelai sebesar 2,45 juta ton, penggunaan sebagai bahan makanan mencapai 84,6 persen sedangkan 15,4 persen digunakan selain bahan makanan. Sebagai gambaran, produksi tahu dan tempe menjadi bahan makanan yang membutuhkan kedelai sebesar dua per tiga dari total penyediaan kedelai Indonesia (Zakiah, 2011). Namun ternyata, komoditas kedelai merupakan komoditas yang bukan berasal dari Indonesia melainkan berasal dari negara subtropis. Sehingga produksi kedelai di Indonesia tidak setinggi di negara subtropis seperti Amerika, Brazil, Argentina, China, India, dan Paraguay yang memberikan kontribusi sebesar 92,04 persen terhadap rata-rata produksi kedelai dunia sebesar 271,02 juta ton (Kementan, 2016). Selain itu, komoditas kedelai bukan merupakan tanaman pangan yang menjadi andalan dan diutamakan oleh petani untuk dibudidayakan. Hal ini disebabkan oleh menurunnya minat petani untuk menanam kedelai yang memiliki daya saing dan nilai ekonomis lebih rendah dibandingkan komoditas tanaman pangan lainnya seperti padi dan jagung. Kondisi ini terlihat dari adanya *trend*

yang menurun pada luasan panen kedelai di Indonesia mulai dari periode 2002 hingga 2017. Di sisi lain, *trend* produktifitas kedelai yang mengalami kenaikan pada setiap tahunnya dikarenakan adanya pengaruh perkembangan teknologi. Sehingga hal ini mengakibatkan produksi kedelai memiliki *trend* yang meningkat yang relatif kecil.

Sedangkan konsumsi kedelai nasional memiliki *trend* peningkatan pada setiap tahunnya. Penyebabnya adalah tingginya permintaan masyarakat terhadap kedelai sebagai bahan pangan sumber protein nabati, adanya peningkatan jumlah penduduk Indonesia dan adanya peningkatan kesadaran dari masyarakat terhadap tingkat kesehatan. Hal ini mengindikasikan adanya *gap* antara produksi dan konsumsi kedelai yang cukup signifikan memengaruhi pemenuhan ketersediaan kedelai nasional dimana produksi kedelai dalam negeri hanya mampu mencukupi kebutuhan domestik tidak lebih dari 15 persen. Oleh karena itu sebagian besar kebutuhan kedelai dalam negeri atau 86,95 persen harus dipenuhi dari impor (Kementan, 2017). Perkembangan produksi dan konsumsi kedelai Indonesia tahun 2002 hingga 2017 yang menunjukkan adanya *gap* tersebut ditampilkan dalam Gambar 1.



**Gambar 1. Perkembangan produksi dan konsumsi kedelai di Indonesia tahun 2002-2017**

Sumber : FAOSTAT, Neraca Bahan Makanan, BKP Kementan (2017)

Kondisi ini semakin sulit, ketika konsumen dan produsen pangan olahan kedelai lebih memilih kedelai impor dibandingkan kedelai lokal karena memiliki ukuran yang seragam, lebih besar, lebih sedikitnya kadar kotoran dalam kedelai dan akses akan kedelai impor mudah didapatkan di pasaran serta tidak adanya standar mutu bagi kedelai lokal (Oktaviani, 2002). Kebutuhan kedelai impor dunia pun mayoritas dipasok oleh Amerika Serikat (AS) negara Amerika Latin, seperti Brazil dan Argentina (Amaliyah, 2013). Hal ini mengakibatkan Indonesia sebagai salah satu negara importir kedelai terbesar di dunia. Berdasarkan data UN Comtrade (2018), Amerika Serikat, Kanada, Argentina dan Malaysia menjadi negara pengeksport kedelai terbesar untuk Indonesia yang konsisten mengeksport kedelai ke Indonesia dibandingkan dengan negara lain dalam 16 tahun terakhir. Volume impor kedelai

terbesar berasal dari Amerika Serikat (USA) yang memiliki rata-rata pangsa impor kedelai di Indonesia lebih dari 90 persen per tahun. Masalah perkedelaian nasional adalah adanya ketergantungan Indonesia dengan negara lain dalam pemenuhan kebutuhan dalam negeri. Adanya ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi kedelai nasional mengakibatkan adanya defisit sehingga impor masih tetap tinggi (Aldillah, 2013). Volume impor kedelai Indonesia yang cukup tinggi dan selalu mengalami peningkatan harus diturunkan sehingga sangat perlu dilakukan analisis terkait faktor-faktor apa saja yang memengaruhi impor kedelai itu sendiri. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan bagi pemerintah untuk mewujudkan target swasembada kedelai dimana terpenuhinya kebutuhan kedelai dalam negeri dengan disertai oleh penurunan jumlah impor kedelai di Indonesia.

Secara umum bagian pertama dalam penelitian ini berisi latar belakang tujuan penelitian ini. Bagian kedua menyajikan konsep mengenai perdagangan internasional dan studi literatur terhadap penelitian-penelitian terdahulu. Metode, data dan model yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan pada bagian ketiga. Bagian keempat menyajikan perkembangan produksi, konsumsi, impor kedelai di Indonesia, hasil estimasi faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai di Indonesia serta implikasi kebijakan. Sedangkan kesimpulan dan saran dalam penelitian ini disajikan pada bagian terakhir.

## KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

Dalam teori ekonomi terdapat beberapa faktor utama yang menentukan suatu negara untuk melakukan aktivitas impor. Pertama, kapasitas suatu negara untuk memproduksi barang atau komoditas itu sendiri. Ada beberapa aktivitas impor yang bersaing dengan barang atau komoditas domestik, namun ada juga yang sama sekali tidak bersaing dengan barang atau komoditas domestik karena suatu negara tidak memiliki kapasitas fisik untuk memproduksi barang atau komoditas tersebut. Hal tersebut mengakibatkan permintaan impor sangat bergantung pada kemampuan produsen dalam negeri untuk memproduksi barang atau komoditas substitusi. Kedua, harga impor relatif terhadap harga barang atau komoditas substitusi akan memengaruhi permintaan impor. Ketiga, tingkat pengeluaran akan memengaruhi permintaan impor. Komposisi pengeluaran menjadi penting dengan melihat jumlah yang digunakan untuk impor dari berbagai komponen pengeluaran yang berbeda. Namun, hal ini diasumsikan bahwa kandungan impor berbagai komponen pengeluaran adalah sama, sehingga pendapatan dapat digunakan sebagai proksi untuk pengeluaran dalam fungsi permintaan impor. Selain tiga faktor utama ini, peningkatan persediaan juga akan memengaruhi permintaan impor,

Model permintaan impor dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yang berbeda: Model impor tradisional (*benchmark*), model pertukaran impor

dan model moneter. Model impor tradisional membentuk kerangka teoritis utama untuk studi awal tentang permintaan impor. Model ini lebih berfokus pada analisis hubungan permintaan impor berdasarkan teori permintaan konsumen. Perumusan tradisional dari persamaan permintaan impor agregat menghubungkan kuantitas impor riil yang diminta oleh suatu negara dengan rasio harga impor terhadap harga domestik dan pendapatan riil domestik, semua dalam periode  $t$  (Arize dan Afifi, 1987). Khan (1974, 1975) melakukan penelitian dengan menggunakan model ini. Dari teori ekonomi, fungsi permintaan impor dapat ditulis sebagai:

$$M_{it} = f(Y_t, PM_{it}, PD_{it})$$

$$Y_{it} = \text{Produk domestik bruto (PDB) riil}$$

$$M_{it} = \text{Volume komoditas impor } i \text{ pada tahun } t$$

$$PM_{it} = \text{Harga komoditas impor } i \text{ pada tahun } t$$

$$PD_{it} = \text{Harga komoditas domestik } i \text{ pada tahun } t$$

Model tradisional memiliki asumsi bahwa fungsi permintaan standar adalah homogen berderajat nol dalam harga dan pendapatan. Dua jenis formulasi digunakan untuk menentukan Persamaan 1 yaitu linear dan log-linear. Sebagian besar penelitian telah menunjukkan bahwa spesifikasi model log-linear lebih dipilih (Khan, 1974; Arize dan Afifi, 1987) karena dua alasan utama: (i) Spesifikasi log-linear memungkinkan impor untuk bereaksi secara

proporsional dengan kenaikan dan penurunan pada variabel independen; dan (ii) Mengasumsikan elastisitas konstan untuk menghindari masalah penurunan elastisitas secara drastis seiring impor meningkat (Khan, 1974). Secara umum, dua versi dari model dasar ini dipertimbangkan dalam literature yaitu model keseimbangan dan model disequilibrium.

Khan (1974) pertama kali mengembangkan model keseimbangan. Model ini memiliki hipotesis dasar sebagai berikut: Tidak ada penundaan dalam sistem sehingga penyesuaian impor dan harga ke nilai-nilai ekuilibriumnya masing-masing bersifat instan. Dengan demikian, penyesuaian terealisasi seluruhnya dalam satu tahun. Permintaan impor kemudian dapat ditulis sebagai berikut:

$$\log M_{it} = a_0 + a_1 \log Y_t + a_2 \log P_{it} + e_{it}$$

Dimana:

$P_{it}$  = Harga relative impor, dimana

$$P_{it} = PM_{it}/PD_{it}$$

$\log$  = Logaritma natural

$Y_t$  = Produk Domestik Bruto (PDB) riil

$t$  = Periode waktu

$i$  = Komoditas

$e$  = Galat (pengaruh dari variabel lain yang tidak masuk dalam model)

Kekuatan model ini terletak pada kesederhanaan dan daya tarik intuitifnya. Namun, model tradisional memiliki beberapa kelemahan dan, berdasarkan pada pekerjaan empiris kasual, berbagai perubahan telah dilakukan pada model *benchmark*.

Model tradisional secara implisit mengasumsikan tidak adanya pembatasan kuota impor yang mengikat dan variabel pendapatan dapat digunakan untuk mendekati peran pengeluaran (penyerapan domestik). Namun, para ekonom empiris telah mempertahankan keberadaan dan dampak kuota impor. Pembatasan kuantitatif memang mempengaruhi besarnya elastisitas harga dan pendapatan dari permintaan impor, serta tingkat impor (Bertola dan Faini, 1991). Indikator yang relevan yang digunakan dalam literatur meliputi, antara lain, proksi berikut untuk kendala devisa: bea masuk, utang, penerimaan ekspor; cadangan internasional; dan pasar paralel (Sachs, 1981 dan 1982).

Kemudian Hemphill (1974) pertama kali mengusulkan kerangka kerja pertukaran-impor yang dikembangkan lebih lanjut oleh Chu et al. (1983), Winters dan Yu (1985), Sundararajan (1986) dan Moran (1989). Pengembangan kerangka kerja membuktikan ketidakmampuan kerangka kerja tradisional untuk melacak dan menjelaskan perlambatan impor negara-negara berkembang yang memiliki kekurangan valuta asing (Mirakhor dan Montiel, 1987). Moran (1989) memperluas pendekatan ini dengan memperkenalkan variabel tradisional, yaitu, pendapatan domestik dan harga relatif, untuk menjelaskan permintaan impor. Inti dari pendekatan Moran adalah untuk mengurangi bias karena penghilangan variabel yang relevan dan untuk menafsirkan interaksi variabel yang mempengaruhi permintaan

impor dan kapasitas negara untuk mengimpor. Selain dimasukkannya variabel tambahan, Moran menetapkan kembali model dalam bentuk log-linear sebagai:

$$\text{Log}M_t = b_0 + b_1 \log f_1 + b_2 \log r_{t-1} + b_3 \log m_{t-1} + b_3 \log (PM/P)_t + b_3 \log y_t + u$$

di mana  $PM/P$  dan  $y_t$  adalah harga relatif dan pendapatan domestik, masing-masing. Dengan demikian, Moran mengembangkan model penting permintaan dan pasokan impor suatu negara. Dari persamaan impor Moran, kita dapat menyimpulkan bahwa model tradisional dan Hemphill adalah kasus khusus dari model impor umum.

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Sumber data

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder dalam bentuk data panel yang terdiri dari data *time series* (deret waktu) dengan periode waktu tahun mulai tahun 2002 hingga 2017 serta data *cross section* negara-negara yang terdiri atas Amerika Serikat (USA), Argentina, Kanada dan Malaysia. Pengambilan empat negara tersebut dimaksudkan untuk menggambarkan total volume kedelai yang diimpor oleh Indonesia. Hal ini disebabkan karena keempat negara terpilih memiliki pangsa impor rata-rata hampir 100 persen yaitu 99.85 persen dari total pangsa impor kedelai Indonesia dengan rincian pangsa impor kedelai dari USA sebesar 94.45 persen, Argentina sebesar 2.47 persen, Kanada

sebesar 0.76 persen dan Malaysia sebesar 1.92 persen.

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang terdiri atas data volume impor, GDP per kapita Indonesia dan negara asal impor, harga kedelai domestik, harga kedelai impor, produksi kedelai domestik, jarak ekonomi, nilai tukar riil terhadap Dollar US dan tarif impor. Data tersebut bersumber dari Kementerian Perdagangan, Kementerian Pertanian, UN Comtrade, World Bank, FAOSTAT, *Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales* (CEPII). Penggunaan HS 1201 (*Soya beans, whether or not broken*) 4 digit untuk kedelai dimaksudkan untuk menggambarkan impor kedelai Indonesia secara menyeluruh.

### Pengolahan Data dan Analisis

Metode analisis dalam penelitian ini yaitu metode analisis kualitatif (deskriptif) dan kuantitatif. Metode analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis gambaran perkembangan produksi, konsumsi dan impor kedelai di Indonesia. Metode analisis kuantitatif yang digunakan adalah analisis regresi data panel model gravitasi (*gravity model*) untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai di Indonesia dari empat negara pengeksport kedelai ke Indonesia. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software Microsoft Office Excel dan E-Views 10.

## Model Gravitasi

Gravity Model yaitu salah satu alat analisis yang digunakan untuk menganalisis perdagangan bilateral antar suatu negara dengan negara lain. Model gravitasi pertama kali dikembangkan oleh Tinbergen (1962) dalam Chalagan dan Uprasen (2012) untuk menjelaskan aliran perdagangan bilateral oleh mitra dagang pada *Gross National Product* (GNP) dan jarak geografis antar negara. GDP per kapita negara pengekspor maupun pengimpor umumnya berpengaruh positif pada permintaan impor suatu negara. Model ini disebut *gravity model* karena menggunakan perumusan yang sama dengan model gravitasi Newton, dimana interaksi antara dua objek adalah sebanding dengan massanya dan berbanding terbalik dengan jarak masing-masing. Salah satu keunggulan empiris yang dicapai oleh model ini dalam ekonomi internasional, model ini bekerja dengan baik ketika perdagangan bilateral diregresikan pada GDP. Penggunaan model ini dengan data panel juga digunakan oleh Gul dan Yasin (2011) dalam papernya mengenai *The Trade Potential of Pakistan: An Application of the Gravity Model* yang memperkirakan potensi perdagangan Pakistan, dengan menggunakan model gravitasi perdagangan, dengan data panel yang digunakan adalah periode 1981 hingga 2005 di 42 negara. Menurut Zuhdi (2016) Hukum gravitasi menyatakan bahwa sebuah interaksi antar dua benda adalah sebanding dengan massanya dan berbanding terbalik dengan jarak masing-masing.

$$F_{ij} = G (M_i \times M_j) / D_{ij}$$

Jika persamaan tersebut diaplikasikan kepada perdagangan internasional maka :

F = Volume aliran perdagangan

G = Konstanta

M = Ukuran ekonomi untuk kedua negara

D = Jarak ekonomi untuk kedua negara

## Formulasi Model

Model regresi data panel digunakan untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi impor kedelai di Indonesia. Formulasi model dilakukan sebagai langkah awal sebelum dilakukan estimasi model regresi panel. Pada penelitian ini perumusan model regresi panel diawali dengan spesifikasi model dengan melakukan penentuan *variabel dependent* dan *independent*. Variabel terikat dalam model regresi panel merupakan besarnya volume impor komoditas kedelai di Indonesia. Selain itu, variabel bebas dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai referensi baik berupa hasil penelitian maupun berdasarkan teori.

Secara matematis persamaan model tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{LogIMP}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{LogGDP}_{it} + \\ & \beta_2 \text{LogGDP}_{jt} + \beta_3 \text{LogPDK}_{it} + \\ & \beta_4 \text{LogPM}_{it} + \beta_5 \text{LogPROD}_{it} + \\ & \beta_6 \text{LogER}_{it} + \beta_7 \text{LogDIST}_{it} + \\ & \beta_8 \text{LogTR}_{it} + \mu \end{aligned}$$

Dimana :

$\beta_0$  = Intersep

IMP<sub>it</sub> = Volume impor kedelai dari negara asal i tahun t (ton)

- $GDP_{it}$  = GDP per kapita Indonesia pada tahun t (US\$)
- $GDP_{jt}$  = GDP per kapita negara asal impor pada tahun t (US\$)
- $PDK_t$  = Harga kedelai domestik (US\$/ton)
- $PM_{it}$  = Harga kedelai impor negara sumber impor pada tahun t (US\$/ton)
- $PROD_t$  = Produksi kedelai domestic (ton)
- $ER_{it}$  = Nilai tukar riil rupiah terhadap US Dollar pada tahun t (Rp/US\$)
- $DIST_{it}$  = Jarak ekonomi Indonesia dengan negara asal impor tahun ke-t (km/US\$)
- $TR_t$  = Tarif impor kedelai (persen)
- $\mu$  = galat

### Pemilihan Model untuk Pengolahan Data Panel

Menurut Juanda (2012) terdapat tiga jenis pengujian yang dapat digunakan untuk memilih model estimasi terbaik:

#### 1. Pemilihan antara Model PLS dengan FEM

Hipotesis dari pengujian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Model *Pooled Least Square*

$H_1$  : Model *Fixed Effect*.

Apabila nilai *Chow Statistics* (F-Stat) > tabel, maka cukup bukti untuk melakukan penolakan terhadap  $H_0$  sehingga model yang digunakan adalah model FEM, begitu juga sebaliknya.

#### 2. Pemilihan antara PLS dengan REM

Pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Model *Pooled Least Square*

$H_1$  : Model *Random Effect*

Dasar penolakan  $H_0$  jika hasil perhitungan nilai LM lebih besar dari  $X^2$  tabel maka cukup bukti untuk menolak  $H_0$  atau dengan kata lain model yang tepat adalah model REM.

#### 3. Pemilihan antara model FEM dan REM

Dalam Hausmann test dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut:

$H_0$  : Model *Random Effect*

$H_1$  : Model *Fixed Effect*

Hipotesis nol ditolak jika nilai statistik Hausman lebih besar daripada nilai kritis statistik chi-square. Hal ini berarti bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah model FEM.

### Pengujian Model Melalui Asumsi Klasik

Uji asumsi regresi klasik dilakukan untuk memperoleh estimasi model yang memenuhi sifat *Best Linier Unbias Estimation (BLUE)*. Adapun pengujian asumsi regresi klasik yang harus dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan *Jarque Bera Test*, jika nilai probabilitas lebih besar dari taraf nyata yang digunakan maka error term dalam model sudah menyebar normal.

#### 2. Uji Heteroskedastisitas

Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas, dalam hasil olahan data panel dengan bantuan software Eviews dengan



menggunakan metode *General Least Squared (Cross Section Weight)*, caranya adalah dengan membandingkan nilai *sum squared resid* pada *weighted statistic* dengan *sum squared resid* pada *unweighted statistic*. Jika *sum squared resid* pada *weighted statistic* lebih kecil daripada *sum squared resid* pada *unweighted statistic* maka model sudah homoskedastisitas. Langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah heterosedastisitas adalah dengan mengestimasi *General Least Squared (GLS)* dengan white heterocedasticity. Selain itu dapat juga dilakukan dengan pembobotan *Cross Section SUR*.

### 3. Uji Autokorelasi

Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi adalah dengan melihat nilai dari Durbin – Watson (DW) statistiknya. Jika nilai DW lebih dari 1,55 atau kurang dari 2,46 maka dapat dikatakan tidak dapat terdapat autokorelasi pada model.

### 4. Uji Multikolinearitas

Suatu model dapat dikatakan mengandung multikolinearitas apabila nilai  $R^2$  tinggi tetapi banyak variabel yang tidak signifikan.

## Pengujian Model

### 1. Uji-F

Menurut Gujarati (2013), uji-F digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak bebas secara keseluruhan atau uji hipotesis untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tak

bebas secara serentak, dengan prosedur sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \dots = \beta_9 = 0$$

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_i \neq 0$$

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} > F_{(k-1, N-k)(\alpha/2)}$  maka tolak  $H_0$ , artinya peubah bebas yang diuji secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap peubah tak bebas

### 2. Uji-t

Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah koefisien yang digunakan setiap variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat maka dilakukan uji-t, dengan prosedur sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , artinya peubah bebas tersebut berpengaruh nyata terhadap peubah tak bebas pada tingkat kepercayaan tertentu dan sebaliknya.

### 3. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Menurut Gujarati (2013) koefisien determinasi atau  $R^2$  mengukur bagian atau persentase variabel tidak bebas (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel penjelas (X) dalam model regresi. Nilai  $R^2$  yang besar menunjukkan bahwa model yang didapat semakin baik.

### Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini diantaranya antara lain :

1. GDP per kapita Indonesia mempunyai hubungan yang positif terhadap volume impor kedelai di Indonesia. Apabila GDP per kapita meningkat maka akan meningkatkan tingkat pendapatan sehingga daya beli masyarakat meningkat, oleh karena itu permintaan kedelai akan meningkat pula dengan asumsi kedelai adalah barang normal.
2. GDP per kapita negara asal impor mempunyai hubungan yang negatif terhadap volume impor di Indonesia. Semakin tinggi GDP per kapita negara asal impor maka akan menurunkan volume eksportnya ke Indonesia karena permintaan kedelai di negara tersebut akan meningkat, dengan asumsi kedelai adalah barang normal.
3. Harga kedelai domestik mempunyai hubungan yang positif terhadap volume impor kedelai. Kenaikan harga kedelai domestik akan menurunkan permintaan kedelai domestik sehingga menyebabkan peningkatan impor kedelai karena harga kedelai impor cenderung lebih murah.
4. Harga kedelai impor diduga berhubungan secara negatif dengan volume impor kedelai. Semakin tinggi harga kedelai impor, maka permintaan akan kedelai impor pun akan berkurang. Hal ini akan menyebabkan permintaan akan kedelai impor akan menurun karena memiliki harga yang lebih mahal dibandingkan harga kedelai domestik.
5. Produksi kedelai domestik di Indonesia diduga berhubungan secara negatif dengan volume impor kedelai. Semakin tinggi produksi kedelai domestik di Indonesia, berarti akan terpenuhinya kebutuhan kedelai di Indonesia yang akan menyebabkan jumlah impor kedelai Indonesia berkurang.
6. Faktor nilai tukar (Official Exchange Rate) Rupiah terhadap US Dollar mempunyai hubungan yang negatif terhadap volume impor kedelai di Indonesia. Semakin tingginya nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar maka akan menurunkan volume impor kedelai di Indonesia dikarenakan harga kedelai impor yang semakin mahal.
7. Jarak ekonomi merupakan proksi bagi biaya transportasi karena semakin jauh jarak diantara kedua negara maka biaya transportasi akan semakin tinggi. Jarak diperkirakan mempunyai hubungan negatif dengan laju perdagangan impor kedelai internasional.
8. Tarif impor kedelai Indonesia mempunyai hubungan yang negatif terhadap volume impor kedelai Indonesia. Semakin tinggi tarif impor kedelai yang diberlakukan maka akan menurunkan volume impor kedelai di Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi kedelai di Indonesia

Kedelai merupakan salah satu komoditi strategis di Indonesia sebagai sumber protein nabati. Namun, produksi dalam negeri hanya mampu memproduksi rata-rata kurang dari 15 persen per tahun (Kementan, 2017). Berdasarkan Tabel 1 produksi kedelai nasional dari tahun 2002 hingga tahun 2003 mengalami penurunan. Pada tahun 2002 produksi kedelai sebesar 0,67 juta ton menurun di tahun 2003 menjadi 0,67 juta ton. Kenaikan produksi kembali terjadi pada tahun 2004 yakni menjadi 0,73 juta ton. Pada tahun 2005 produksi kedelai meningkat menjadi 0,80 juta ton. Dibandingkan produksi pada tahun 2005, produksi pada tahun 2006 mengalami penurunan menjadi 0,74 juta ton.

Penurunan produksi kedelai terjadi pada tahun 2007 sebesar 0,15 juta ton. Hal ini dikarenakan pada tahun tersebut terjadi penurunan luas areal panen kedelai sebesar 0,12 juta ha. Pada tahun 2008 hingga tahun 2009, produksi kedelai domestik mengalami peningkatan menjadi 0,97 juta ton. Hal tersebut sebagai implikasi adanya penambahan luas areal panen kedelai menjadi 0,72 juta ha. Namun setelah tahun 2009, produksi kedelai kembali mengalami penurunan selama 4 tahun berikutnya yaitu tahun 2010, 2011, 2012 dan 2013. Pada tahun 2013 produksi kedelai menurun menjadi 0,78 juta ton. Hal tersebut kembali disebabkan oleh adanya penurunan luas areal panen kedelai selama 4 tahun tersebut menjadi

hanya 0,55 juta ha. Namun pada tahun 2014 hingga tahun 2015, produksi kembali meningkat menjadi 0,96 juta ton dan menjadi jumlah produksi kedelai tertinggi selama kurun waktu 16 tahun terakhir. Hal tersebut sebagai adanya dampak positif dari program pemerintah swasembada pangan Pajale (padi, jagung dan kedelai) sehingga luas areal tanam kedelai mengalami kenaikan menjadi 0,61 juta ha.

Selain itu faktor adanya perkembangan teknologi dari sisi penyediaan benih telah mampu meningkatkan produktivitas kedelai menjadi 1.569 kg/ha atau yang tertinggi pula selama kurun waktu 16 tahun terakhir. Setelah tahun 2015, produksi kedelai kembali menurun drastis menjadi hanya 0,54 juta ton pada tahun 2017 atau jumlah produksi terendah selama kurun waktu 16 tahun terakhir. Hal tersebut sebagai dampak adanya konversi lahan pertanian kedelai ke sektor pertanian lain yang lebih menguntungkan dikarenakan insentif yang diterima. Pada tahun 2017, luas areal panen kedelai hanya menyisakan sekitar 0,35 juta ha walaupun tingkat produktivitas masih relatif tinggi sebesar 1.518 kg/ha. Peningkatan produktivitas merupakan cerminan adanya kemajuan teknologi budidaya kedelai. Namun demikian, pertumbuhan produktivitas masih jauh di bawah laju penurunan areal panen, sehingga produksi kedelai masih belum mampu memenuhi kebutuhan kedelai selama sekitar 16 tahun terakhir.

**Tabel 1. Perkembangan produksi, luas panen dan produktivitas kedelai nasional tahun 2002-2017**

Tahun Produksi	Luas Panen (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kg/Ha)
2002	673.056	544.522	1.236
2003	671.600	526.796	1.274,9
2004	723.483	565.155	1.280,1
2005	808.353	621.541	1.300,6
2006	747.611	580.534	1.287,8
2007	592.634	459.116	1.290,8
2008	776.491	591.899	1.311,9
2009	974.512	722.791	1.348,3
2010	907.031	660.823	1.372,6
2011	851.286	622.254	1.368,1
2012	843.153	567.624	1.485,4
2013	779.992	550.793	1.416,1
2014	954.997	615.685	1.551,1
2015	963.183	613.885	1.569
2016	860.000	577.000	1.490,5
2017	542.000	357.000	1.518,2

Sumber : FAOSTAT (2018)

### Konsumsi Kedelai di Indonesia

Berdasarkan Tabel 2 ditunjukkan bahwa konsumsi per kapita kedelai berfluktuatif dengan kecenderungan meningkat. Selama periode tahun 2000-an, berdasarkan data statistik pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa dengan adanya penambahan jumlah penduduk pada setiap tahunnya, tidak selalu berhubungan searah dengan tingkat konsumsi per kapita setiap tahunnya. Sejak tahun 2002 hingga 2011, tingkat konsumsi per kapita kedelai di Indonesia berfluktuatif dengan kecenderungan meningkat. Peningkatan secara stabil tingkat konsumsi per kapita kedelai di Indonesia dimulai sejak tahun 2011 hingga tahun 2016. Pada tahun 2002, tingkat konsumsi per kapita kedelai sebesar 8,31 kg/kap.

Kemudian pada tahun 2003 dan 2004 konsumsi per kapita mengalami penurunan dari 7,49 kg/kap menjadi 6,89 kg/kap. Peningkatan konsumsi per kapita kembali terjadi selama 3 tahun berturut-turut yaitu tahun 2005 hingga 2007 dari 7,43 kg/kap menjadi 8,52 kg/kap. Pada tahun 2008, terjadi krisis finansial di AS yang menyebabkan guncangan ekonomi seluruh dunia termasuk Indonesia yang menyebabkan harga pangan dunia yang diimpor Indonesia mengalami kenaikan. Hal ini menyebabkan konsumsi per kapita turun pada tahun ini menjadi 8,18 kg/kap. Kemudian pada tahun 2009 hingga 2011, konsumsi per kapita kedelai meningkat dari 9,46 kg/kap menjadi 11,83 kg/kap. Setelah tahun 2011, konsumsi per kapita meningkat hingga mencapai konsumsi terbesar sejak 16 tahun terakhir yaitu pada tahun 2015 sebesar 12,43 kg/kap.

**Tabel 2. Konsumsi/kapita kedelai di Indonesia tahun 2002-2017**

Tahun	Kons/kap (Kg/Kap/th)
2002	8.31
2003	7.49
2004	6.89
2005	7.43
2006	7.92
2007	8.52
2008	8.18
2009	9.46
2010	10.79
2011	11.83
2012	11.05
2013	10.16
2014	11.26
2015	12.43
2016	11.92
2017	9.28

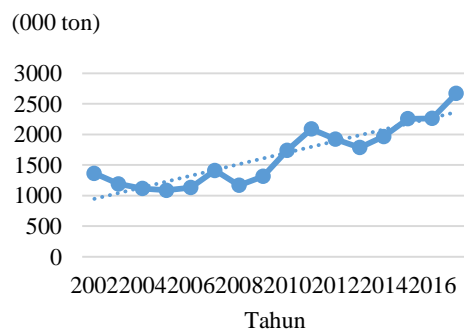
Sumber : World Bank (2018) (Diolah)

### Impor Kedelai Indonesia

Berdasarkan Gambar 2 bahwa pada tahun 2002, volume impor kedelai masih deras mengalir masuk ke dalam negeri hingga meningkat menjadi 1,36 juta ton. Pada tahun ini, produksi kedelai domestik AS melimpah sehingga pasar AS sulit menampung produksi domestiknya. Untuk menjaga insentif bagi petani di AS, maka pemerintah Amerika menerapkan kebijakan subsidi ekspor kedelai yang diberikan kepada negara yang mengimpor kedelai dari Amerika berupa fasilitas kredit tanpa bunga selama enam bulan. Dengan kebijakan ini, maka importir Indonesia banyak mendatangkan kedelai dari Amerika Serikat karena adanya selisih harga. Sejak tahun 2002 hingga 2005, volume impor mengalami penurunan menjadi 1,08 juta ton pada tahun 2005. Hal ini disebabkan adanya tarif impor yang diberlakukan oleh pemerintah Indonesia dari 5 persen hingga 15 persen. Setelah tahun 2005 hingga 2017, volume impor kedelai mengalami fluktuasi dengan kecenderungan meningkat.

Pada tahun 2012, volume impor kembali menurun menjadi 1,92 juta ton setelah sebelumnya pada tahun 2011 sebesar 2,08 juta ton. Hal ini disebabkan adanya pemberlakuan tarif impor pada tahun 2012 sebesar 5 persen, dimana sebelumnya pada tahun 2011 diberlakukan tarif impor sebesar 0 persen. Setelah tahun 2012, volume impor kedelai cenderung berfluktuatif hingga meningkat kembali pada tahun

2017 menjadi 2,67 juta ton yang merupakan volume impor kedelai tertinggi dalam kurun waktu 16 tahun terakhir. Adanya peningkatan jumlah penduduk, preferensi konsumen terhadap kedelai impor dan berkembangnya industri berbahan baku kedelai mengakibatkan ketersediaan kedelai domestik dipenuhi oleh kegiatan impor kedelai dari pasar internasional. Gambar 2 menyajikan perkembangan volume impor kedelai tahun 2002 hingga tahun 2017.

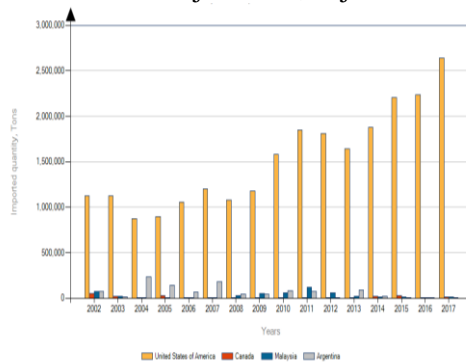


**Gambar 2 Perkembangan volume impor kedelai Indonesia Tahun 2002-2017**

Sumber : Kemendag 2018

Berdasarkan data UN Comtrade, pada periode 2002 hingga tahun 2017 perkembangan impor kedelai Indonesia dari negara pengekspor utama secara keseluruhan didominasi oleh Amerika Serikat (USA) yang mencapai rata-rata 90 persen total keseluruhan impor kedelai Indonesia dari pasar internasional. Malaysia, Kanada dan Argentina menjadi negara pengeskor kedelai lainnya ke Indonesia yang konsisten dari tahun 2002 hingga tahun 2017 bersama dengan Amerika Serikat (USA). Pada tahun 2002 hingga tahun 2017, volume ekspor kedelai Amerika

Serikat (USA) ke Indonesia mengalami fluktuasi dengan kecenderungan meningkat pada setiap tahunnya. Dalam kurun waktu 16 tahun terakhir, volume impor kedelai Indonesia yang berasal dari Amerika Serikat (USA) memiliki jumlah tertinggi pada tahun 2017 yaitu 2,63 juta ton. Sedangkan volume terendah ekspor kedelai Amerika Serikat ke Indonesia terjadi pada tahun 2004 yaitu sebesar 0,87 juta ton. Sedangkan 4 negara lain, memiliki volume impor kedelai dibawah jumlah 0,23 juta ton.



**Gambar 3. Volume impor kedelai Indonesia dari negara asal impor tahun 2002-2017**

Sumber : UN Comtrade (2018)

### Faktor-Faktor yang Memengaruhi Impor Kedelai Indonesia

Berdasarkan hasil estimasi didapat bahwa Model terbaik diperoleh pada pengolahan data panel pada model *Fixed Effect* dengan melakukan pembobotan SUR (*Seamingly Unrelated Regressions*) pada *cross section*. Metode ini digunakan untuk memperbaiki terjadinya autokorelasi dan heterokedastisitas pada data panel penelitian ini.

### Pengujian Kesesuaian Model

#### 1. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam penelitian antara PLS atau FEM. Berikut adalah hipotesis yang digunakan :

$H_0$  : Model *Pooled Least Square* (PLS)

$H_1$  : *Model Fixed Effect*

**Tabel 3. Uji chow**

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	28.467284	(3,52)	0.0000

Berdasarkan uji Chow, maka dapat diambil kesimpulan bahwa model yang sesuai untuk penelitian ini adalah model *Fixed Effect* karena nilai probabilitas uji Chow lebih kecil dari taraf nyata 5 persen ( $0.0000 < 0.05$ ).

### Pengujian Asumsi

Berikut ini uji asumsi klasik yang dilakukan:

#### 1. Normalitas

Hasil estimasi menunjukkan bahwa probabilitas *Jarque Bera* model estimasi impor kedelai Indonesia dari negara pengekspor kedelai (0.807895) lebih besar dari taraf nyata 5 persen. Artinya berdasarkan uji tersebut, model estimasi impor kedelai Indonesia dari negara asal impor kedelai memiliki data yang terdistribusi normal.

**Tabel 4. Uji jarque bera**

Jarque Bera Test	
Jarque Bera	0.426647
Prob	0.807895

#### 2. Multikolinieritas

Hasil estimasi nilai korelasi antar variabel independen pada model

kurang dari 0.934942. Artinya dapat dinyatakan bahwa model memiliki variabel independen yang bebas multikolinieritas atau tidak adanya interaksi antar variabel independen dalam model.

### 3. Heteroskedastisitas

Nilai *residual sum squared* pada *weighted statistics* lebih besar dari *unweighted statistics* (57.65813 > 13.01573) sehingga dapat disimpulkan bahwa model mengalami masalah heteroskedastisitas. Namun karena model sudah diboboti dengan *cross section SUR* dan *white cross section* maka masalah heteroskedastisitas dapat diabaikan.

### 4. Autokorelasi

Berdasarkan output yang dihasilkan yang tersaji pada Nilai *Durbin Watson-statistic (weighted statistics)* pada model yaitu sebesar 1.952202. Nilai *Durbin Watson-statistic* tersebut berada di dalam rentang nilai 1.55-2.46 sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan tidak memiliki masalah autokorelasi.

## Pengujian Statistik

### 1. Uji t

Berdasarkan uji statistik t dengan taraf nyata 5 persen, terdapat 5 variabel bebas pada model tersebut yang dinyatakan memiliki pengaruh signifikan (Prob. t-statistic < 5%) yaitu GDP per kapita Indonesia, GDP per

kapita negara asal impor, harga kedelai domestik, produksi kedelai domestik dan tarif impor kedelai. Sedangkan pada taraf nyata 10 persen, hanya nilai tukar Rupiah per US Dollar dinyatakan memiliki pengaruh signifikan (Prob. t-statistic < 10%). Sementara, harga kedelai impor berdasarkan negara asal impor, jarak ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia.

### 2. Uji F

Berdasarkan nilai probabilitas F-statistik pada model tersebut memiliki nilai probabilitas  $F_{stat}$  lebih kecil dari taraf nyata 5 persen ( $0.000000 < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan model layak untuk digunakan dan minimal ada satu peubah yang signifikan dalam model.

### 3. Uji R-Square

Pada persamaan regresi diperoleh nilai R-squared sebesar 93.49 persen. Nilai ini menunjukkan bahwa 93.49 persen perubahan variabel dependen (volume impor kedelai Indonesia) dapat dijelaskan oleh variabel-variabel di dalam model sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Hasil estimasi model faktor-faktor yang berpengaruh terhadap impor kedelai Indonesia tahun 2002 hingga tahun 2017 tersaji pada Tabel 4

**Tabel 4. Hasil estimasi model faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai Indonesia**

<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Prob.</b>		
GDP Per kapita Indonesia**	1.529764	0.0370		
GDP Per Kapita Negara Asal Impor***	-2.398883	0.0006		
Harga Kedelai Domestik***	0.877092	0.0001		
Harga Kedelai Impor	-0.330891	0.3795		
Produksi Kedelai Domestik**	-0.554370	0.0408		
Nilai Tukar Rupiah terhadap US Dollar*	-0.744624	0.0583		
Jarak ekonomi	-1.981192	0.1673		
Tarif impor***	-0.057819	0.0000		
<b>Weighted Statistics</b>				
R-squared	0.934942	Sum squared resid	57.65813	
Prob(F-statistic)	0.000000	Durbin-Watson stat	1.952202	
<b>Unweighted Statistics</b>				
R-squared	0.807332	Sum squared resid	13.01573	
		Durbin-Watson stat	1.899189	

\*\*\* Signifikan Pada Taraf 1 %

\*\* Signifikan Pada Taraf 5 %

\* Signifikan Pada Taraf 10 %

### **Interpretasi Model Impor Kedelai Indonesia**

#### **Pengaruh GDP Per kapita Indonesia dengan Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, variabel GDP per kapita Indonesia memiliki pengaruh yang signifikan pada taraf nyata 5 persen terhadap volume impor kedelai Indonesia dengan koefisien 1.529764. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai probabilitas sebesar 0.0370 yang berarti lebih kecil dari taraf nyata 5 persen, maka GDP per kapita Indonesia berpengaruh nyata terhadap volume impor kedelai di Indonesia. Koefisien tersebut memberikan arti bahwa setiap peningkatan GDP per kapita Indonesia sebesar 1 persen maka volume impor

kedelai Indonesia dari negara asal impor kedelai meningkat sebesar 1.529764 persen dengan asumsi *ceteris paribus*.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Iswahyuni (2015) yang

menyatakan bahwa meningkatnya GDP per kapita Indonesia sebesar 1 persen akan meningkatkan daya beli dan konsumsi masyarakat Indonesia terhadap komoditas apel sehingga volume impor apel Indonesia akan mengalami peningkatan sebesar 119.2165 persen dengan asumsi variabel lainnya *ceteris paribus*.

#### **Pengaruh GDP Per kapita Negara Asal Impor terhadap Volume Impor kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, variabel GDP per kapita masing-masing negara



asal impor memiliki hubungan negatif dan memiliki nilai koefisien sebesar -2.398883, hal ini sesuai dengan hipotesis awal. Variabel ini menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0.0006 yang berarti lebih kecil dari taraf nyata 5 persen, maka GDP per kapita negara asal impor berpengaruh nyata terhadap impor kedelai di Indonesia. Artinya jika terjadi peningkatan 1 persen GDP per kapita negara asal impor maka akan menurunkan volume impor kedelai di Indonesia sebesar 2.398883 persen. Hal ini karena meningkatnya GDP per kapita di negara asal impor maka akan meningkatkan konsumsi kedelai di negara tersebut, karena itu negara tersebut akan mengurangi volume eksportnya karena lebih cenderung untuk memenuhi konsumsi dalam negeri dengan asumsi kedelai adalah barang normal.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Maraya (2013) dimana setiap peningkatan 1 juta USD terhadap GDP riil per kapita negara asal impor daging sapi maka akan menurunkan volume impor daging sapi di Indonesia sebesar 656,5941 kg.

### **Pengaruh Harga Kedelai Domestik terhadap Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, variabel harga kedelai Indonesia memiliki hubungan positif dan memiliki nilai koefisien sebesar 0.877092, hal ini sesuai dengan hipotesis awal. Variabel harga kedelai domestik ini menunjukkan probabilitas sebesar 0.0001 yang berarti lebih kecil dari taraf nyata 5 persen.

Maka harga kedelai domestik berpengaruh nyata atau signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia dari negara asal impor kedelai. Signifikannya pengaruh harga kedelai domestik ini memberikan interpretasi bahwa setiap kenaikan harga kedelai domestic sebesar 1 persen, maka akan meningkatkan volume impor kedelai sebesar 0.877092 persen, ceteris paribus. Hal ini menjadikan kedelai impor merupakan barang substitusi dari kedelai lokal. Ketika kedelai lokal mengalami peningkatan dalam harga, maka para importir akan lebih memilih kedelai impor dari pasar internasional yang memiliki harga lebih murah.

Hasil ini didukung dari penelitian Purwanto (2009) yang menyatakan bahwa setiap kenaikan harga satu rupiah per kilogram kedelai lokal akan meningkatkan volume impor kedelai sebesar 93,33 ton dengan asumsi faktor lainnya tetap. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan harga kedelai lokal akan mengakibatkan permintaan terhadap kedelai impor, dengan pertimbangan harganya yang relatif lebih murah.

### **Pengaruh Harga Kedelai Impor terhadap Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, terlihat bahwa harga impor kedelai berhubungan secara negatif terhadap volume impor kedelai Indonesia. Namun variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai. Hal ini dapat ditunjukkan dari probabilitas harga impor sebesar 0.3795 yang lebih besar

dari taraf nyata 5 persen dengan koefisien  $-0.330891$ . Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dan hipotesis awal. Tidak signifikannya harga kedelai impor dalam memengaruhi volume impor kedelai dari negara asal impor kedelai disebabkan oleh perbandingan harga kedelai impor yang lebih murah dibandingkan harga kedelai domestik sepanjang tahun 2001 hingga 2017 sehingga pada kondisi harga kedelai impor yang meningkat maka akan masih tetap lebih murah daripada harga kedelai domestik. Hal tersebut menjadikan pemerintah tetap melakukan impor kedelai dari negara lain di pasar internasional.

### **Pengaruh Produksi Domestik terhadap Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi dapat dilihat bahwa produksi kedelai domestik secara signifikan memengaruhi volume impor kedelai Indonesia. Hal ini dapat ditunjukkan dari probabilitas produksi kedelai domestik sebesar  $0.0408$  yang lebih kecil dari taraf nyata 5 persen dengan koefisien sebesar  $-0.554370$ . Sehingga produksi kedelai domestik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia. Berdasarkan hasil estimasi, variabel produksi kedelai domestik ini sesuai dengan hipotesis awal. Sehingga hal tersebut memberikan interpretasi bahwa ketika produksi kedelai domestik mengalami peningkatan sebesar 1 persen maka volume impor kedelai Indonesia akan menurun sebesar  $0.554370$  persen

dengan asumsi variabel lainnya *ceteris paribus*.

Dengan memerhatikan upaya pemerintah, maka trend peningkatan produksi seiring dengan upaya ekstensifikasi dan efisiensi sistem budidaya kedelai yang menjadi salah satu program pajale akan dapat dilakukan. Peningkatan produksi dan harga bersaing kedelai ini akan meningkatkan minat importir untuk membeli kedelai lokal. Sehingga dengan adanya akumulasi berbagai upaya yang dilakukan maka diharapkan akan memberikan respon terhadap penurunan volume impor kedelai di Indonesia. Hasil ini didukung dengan penelitian Feryanto (2015) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan produksi kedelai sebesar 1 persen, maka akan menurunkan permintaan volume impor kedelai Indonesia sebesar  $0.402$  persen..

### **Pengaruh Nilai Tukar Indonesia terhadap US Dollar dengan Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, dapat dilihat bahwa variabel nilai tukar riil Rupiah per US Dollar memiliki hubungan negatif dan memiliki nilai koefisien sebesar  $-0.744624$ , hasil estimasi ini telah sesuai dengan hipotesis awal. Variabel ini menunjukkan nilai probabilitas sebesar  $0.0583$  yang berarti lebih besar dari taraf nyata 5 persen, maka nilai tukar riil Rupiah per US Dollar tidak berpengaruh nyata terhadap volume impor kedelai di Indonesia. Tidak signifikannya variabel ini diduga dikarenakan adanya peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan

masyarakat dan peningkatan adanya kesadaran terhadap pemenuhan makanan bergizi, walaupun nilai tukar Rupiah per US Dollar mengalami depresiasi tidak akan berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai yang diimpor oleh importir kedelai. Hasil estimasi ini didukung berdasarkan penelitian Feryanto (2015), tidak signifikannya variabel ini dikarenakan biaya yang diakibatkan oleh adanya depresiasi nilai tukar Rupiah per US Dollar dibebankan melalui harga yang dibayarkan oleh konsumen. Selain itu Anggasari (2008) menyatakan bahwa depresiasi Rupiah terhadap Dollar Amerika menyebabkan harga barang impor relatif lebih mahal dan harga barang domestik relatif lebih murah. Akibatnya masyarakat akan lebih memilih kedelai domestik yang relatif lebih murah sehingga permintaan akan kedelai impor turun dan volume kedelai impor akan berkurang.

### **Pengaruh Jarak Ekonomi terhadap Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, variabel jarak ekonomi antara Indonesia dengan negara asal impor kedelai memiliki hubungan negatif dan memiliki nilai koefisien sebesar -1.981192, hal tersebut sesuai dengan hipotesis awal penelitian. Apabila terjadi peningkatan jarak ekonomi sebesar 1 persen akan menurunkan impor kedelai ke Indonesia dari negara pengekspor utama (USA, Argentina, Kanada dan Malaysia) sebesar 1.981192 persen. Perhitungan jarak ekonomi yang digunakan memiliki komponen jarak geografis yang merupakan proksi dari biaya transportasi

Krugman (1991). Semakin jauh jarak negara asal impor kedelai Indonesia dapat menurunkan impor kedelai Indonesia karena biaya transportasi yang ditanggung menjadi lebih besar. Namun variabel jarak ekonomi antara Indonesia dengan negara pengekspor utama kedelai ini menunjukkan probabilitas sebesar 0.1673 yang berarti lebih besar dari taraf nyata 5 persen. Maka variabel jarak ekonomi antara Indonesia dengan negara pengekspor utama kedelai Indonesia tidak berpengaruh nyata atau tidak signifikan memengaruhi impor kedelai Indonesia dari negara asal impor. Tidak signifikannya pengaruh jarak ekonomi antara Indonesia dengan negara asal impor kedelai Indonesia diduga karena disebabkan oleh meningkatnya kecanggihan dan modernnya alat transportasi, serta pendapatan perdagangan yang cukup tinggi membuat jarak ekonomi antara negara-negara terkait tidak menjadi suatu masalah (Zahro 2013). Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhagwati (2013) dan Hummels (2007). Menurut Bhagwati (2013), adanya kemajuan di bidang teknologi dapat mengurangi biaya transportasi secara berkelanjutan. Dengan kemajuan teknologi pemindahan barang menjadi semakin murah dan cepat secara berkelanjutan. Menurut Hummels (2007), hal tersebut dikarenakan dengan adanya kemajuan teknologi ini telah diimbangi perubahan secara signifikan penurunan biaya input dan operasional kapal sehingga biaya transportasi mengalami penurunan. Selain itu, sebagian besar kedelai impor Indonesia

berasal dari Amerika Serikat yang memiliki pangsa impor sebesar lebih dari 90 persen dan sisanya dicukupi dari kedelai impor dari negara lain. Hal tersebut menyebabkan, jarak ekonomi bukan menjadi penentu dominan keputusan Indonesia untuk melakukan impor kedelai.

### **Pengaruh Variabel Tarif Impor Kedelai terhadap Volume Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi, variabel tarif impor kedelai berpengaruh secara negatif terhadap volume impor kedelai di Indonesia dengan koefisien sebesar -0.057819. Sedangkan nilai probabilitas variabel ini yaitu 0,0000 lebih kecil dari taraf nyata 5 persen sehingga variabel ini berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai di Indonesia. Variabel ini menginterpretasikan bahwa setiap peningkatan tarif impor kedelai di Indonesia sebesar 1 persen maka akan menurunkan volume impor kedelai di Indonesia sebesar 0.057819 persen, ceteris paribus. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Anggasari (2008) yang menyatakan bahwa penetapan tarif impor kedelai sebesar 10 persen maka akan menurunkan volume impor kedelai. Adanya pemberlakuan tarif mengakibatkan adanya kenaikan harga kedelai impor kemudian sehingga permintaan impor kedelai pun mengalami penurunan. Hasil penelitian yang sama dilakukan oleh Silalahi (2017) yang menyatakan bahwa adanya kebijakan tarif bea masuk komoditi gula,

Adanya kebijakan tersebut menyebabkan importir gula mengurangi permintaan gulanya dari luar negeri karena biaya yang dikeluarkan semakin tinggi.

### **Implikasi Kebijakan Impor Kedelai Indonesia**

Berdasarkan hasil estimasi dari gravity model yang diperoleh, faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai di Indonesia adalah GDP per kapita Indonesia, GDP per kapita negara pengespor kedelai ke Indonesia (USA, Argentina, Kanada, Malaysia), harga kedelai domestik, harga jagung domestik, produksi kedelai domestik, jarak ekonomi dengan negara asal impor dan tarif impor kedelai. Hasil tersebut memberikan rekomendasi kebijakan untuk membantu tercapainya swasembada kedelai dan dapat mengurangi ketergantungan impor kedelai dari negara-negara penghasil kedelai di dunia. Pertama, sebaiknya pemerintah mengeluarkan kebijakan dalam rangka mewujudkan peningkatan produksi dan produktivitas kedelai. Untuk mewujudkan hal tersebut dapat dilakukan beberapa langkah diantaranya melakukan perluasan lahan tanam kedelai (ekstensifikasi) dengan memanfaatkan lahan-lahan bera dan lahan tidur untuk segera direalisasikan menjadi lahan usaha tani komoditi kedelai. Hal tersebut juga diikuti dengan adanya upaya pencegahan penurunan lahan pertanian, khususnya untuk lahan pertanian kedelai untuk mempertahankan lahan yang ada. Selain itu, perlu adanya program intensifikasi terhadap komoditi kedelai, mengingat

kedelai impor memiliki kuantitas dan kualitas yang lebih tinggi dibandingkan kedelai lokal. Peningkatan produktivitas kedelai dapat dilakukan dengan beberapa langkah diantaranya penyediaan teknologi dan bibit unggul serta ketersediaan pupuk berkualitas. Untuk menghasilkan benih yang unggul, penguatan industri perbenihan baik dalam hal penyediaan maupun penelitian yang dilakukan menjadi syarat mutlak untuk menghasilkan kedelai dalam jumlah kuantitas dan kualitas yang lebih tinggi.

Kedua, melakukan subsidi output sebagai upaya untuk mengimbangi harga kedelai impor yang relatif lebih murah. Hal ini akan menjadikan insentif yang diterima oleh petani menjadi lebih layak. Salah satu insentif yang diterima oleh petani dalam menjalankan usahatani kedelai adalah harga. Harga menjadi sinyal bagi petani untuk memutuskan akan menanam kedelai atau tidak. Harga kedelai impor yang relatif lebih murah menjadi dis-insentif bagi petani, terlebih jika dikaitkan dengan *trade off* menanam tanaman lain yang lebih menguntungkan. Jika sistem insentif melalui harga ini tidak dapat dijalankan oleh pemerintah, maka upaya untuk mempertahankan petani menanam kedelai menjadi sangat sulit untuk diwujudkan.

Ketiga, setelah adanya upaya peningkatan produksi kedelai domestik, maka pemerintah perlu untuk melakukan kebijakan proteksi dengan pemberlakuan kebijakan tarif bea masuk bagi kedelai impor yang masuk ke wilayah Indonesia. Hal tersebut mengakibatkan harga

kedelai impor mengalami kenaikan, sehingga para importir kedelai akan mengurangi impor kedelai dari pasar internasional. Kondisi tersebut akan memacu minat petani untuk memproduksi kedelai domestik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Produksi kedelai domestik memiliki trend atau kecenderungan meningkat namun relatif dalam jumlah yang kecil selama periode tahun 2002 hingga 2017. Hal tersebut dikarenakan oleh kurangnya minat petani dalam mengusahakan komoditi ini sehingga berimplikasi pada luasan areal panen kedelai yang mengalami penurunan setiap tahunnya mulai tahun 2002 hingga 2017. Selain itu, adanya konversi lahan pertanian khususnya komoditas kedelai menjadi salah satu sebab menurunnya luas areal panen kedelai tersebut. Kondisi tersebut, diikuti dengan adanya trend atau kecenderungan meningkat pada kebutuhan kedelai nasional. Sehingga kondisi tersebut mengharuskan Indonesia untuk mengimpor kedelai dari pasar Internasional dimana volume impor kedelai Indonesia mengalami peningkatan selama periode 2002 hingga 2017. Indonesia dalam memenuhi kebutuhan kedelai domestiknya melakukan impor dari 4 negara yang utama yaitu Amerika Serikat (USA), Argentina, Kanada dan Malaysia dari tahun 2002 hingga 2017.

2. Hasil estimasi menggunakan pendekatan gravity model diketahui bahwa GDP per kapita Indonesia, GDP per kapita negara asal impor, harga kedelai domestik, harga jagung domestik, produksi kedelai domestik, jarak ekonomi dan tarif impor kedelai berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia. Namun, harga kedelai impor berdasarkan negara asal impor dan nilai tukar Rupiah per US Dollar tidak berpengaruh signifikan terhadap volume impor kedelai Indonesia.

### Saran

1. Permasalahan perkedelaaian nasional dihadapkan pada masalah volume impor kedelai yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini sebagai implikasi dari ketidakmampuan produksi kedelai domestik memenuhi kebutuhan konsumsi kedelai dalam negeri. Oleh karena itu, pemerintah sebaiknya mengeluarkan kebijakan yang dapat membuat produksi dan produktivitas kedelai dalam negeri meningkat seperti melakukan perluasan lahan tanam kedelai (ekstensifikasi), program intensifikasi terhadap kedelai, dan melakukan subsidi output sebagai upaya untuk mengimbangi harga kedelai impor yang relatif lebih murah serta mengeluarkan kebijakan proteksi dengan menerapkan tarif bea masuk kedelai impor ke Indonesia
2. Dari penelitian ini, sebaiknya perlu adanya penelitian selanjutnya mengenai simulasi kebijakan apakah Indonesia mampu mewujudkan

swasembada kedelai atau tidak dengan berbagai masalah yang dihadapi secara lebih mendalam

### DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, Rizma. 2013. 'Proyeksi produksi dan konsumsi kedelai Indonesia'. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, VII (1):9-23
- Amaliyah, Ridha. 2013. 'Mengimpor Kedelai perlukah terus dilanjutkan? (pengaruh liberalisasi perdagangan terhadap perkedelaaian Indonesia)' *Global & Policy*, I(1):19-30
- Anggasari P. 2008. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volume Impor Kedelai Indonesia [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Arize, A. and R. Afifi. 1987. "An economic examination of import demand function in thirty developing countries". *Journal of Post Keynesian Economics*, 9(4): 604–16.
- Bertola, G. and R. Faini. 1991, "Import demand and non-tariff barriers: The impact of trade liberalization". *Journal of Development Economics*, 34: 269-86.
- Bhagwati, J. (2013). *Membela Globalisasi : Melawan Okol Dengan Akal*. Cianjur (ID) : Institute for Migrants Right Press. Diunduh pada Maret 2014 melalui

- <https://books.google.co.id/books?isbn=6027598107>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Publikasi Tahunan BPS [Internet]. [diunduh 2018 November 30]. Tersedia pada <https://www.bps.go.id/publication.html>
- Chalagan B A dan Uprasen U. 2008. Impact of the Fifth EU Enlargement on ASEAN. Presented at the EcoMod International Conference on Policy Modeling July 2-4, 2008. Jerman.
- Chu, K., E.C. Hwa and K. Krishnamurty. 1983. "Export instability and adjustment of imports, capital inflows, and external reserves: A short run dynamic model". In D. Bigman and T. Taya, eds., *Exchange Rate and Trade Instability*. Cambridge, Mass.: Ballinger.
- Feryanto. 2015. Faktor-faktor yang memengaruhi impor kedelai di Indonesia periode 1984-2013. Di dalam: Lestari Rahayu Waluyati (et.al), editor. *Agribisnis Kedelai : Antara Swasembada dan Kesejahteraan Petani*; 2015 Mei 7; Yogyakarta, Indonesia, Yogyakarta(ID): Magister Manajemen Agribisnis UGM. Hlm 282-295.
- Gul N, Yasin H M. (2011). *The Trade Potential of Pakistan: An Application of the Gravity Model*. The Lahore Journal of Economics 16 : 1 (Summer 2011): pp.23-62. Diunduh pada tanggal 12 Februari 2015 melalui [http://121.52.153.179/JOURNAL/LJE%20VOL-16-1/02\\_Nazia\\_&\\_Yasin.pdf](http://121.52.153.179/JOURNAL/LJE%20VOL-16-1/02_Nazia_&_Yasin.pdf).
- Hemphill, W.L. 1974. "The effects of foreign exchange receipts on imports of less developed countries". *IMF Staff Papers*, 27: 637-77.
- Hummels, D. (2007). Transportation Cost and International Trade in The Second Era of Globalization. *Journal of Economics Perspective* 21(3):131-154. Diunduh pada Maret 2014 melalui <https://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/jep.21.3.131>.
- Iswahyuni. 2015. *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Volume Impor Komoditas Apel Indonesia* [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Juanda B, Junaidi. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu*. Bogor: IPB Press
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2017. *Statistik Konsumsi Pangan 2017*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Khan, M.S. 1974. "Import and export demand in developing countries". *IMF Staff Papers*, 21: 678-693.

- Khan, M.S. 1975. "The structure and behaviour of imports in Venezuela". *Review of Economics and Statistics*, 57: 221–4.
- Krugman PR, Obstfeld M. 2004. *Ekonomi Internasional : Teori dan Kebijakan Jilid 1 Edisi Kelima*. Jakarta (ID): Indeks.
- Maraya G Q. 2013. Faktor-faktor yang mempengaruhi Impor Daging Sapi di Indonesia. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mirakhor, A. and P. Montiel. 1987. "Import intensity of output growth in developing countries, 1970–85". *IMF Staff Studies for the World Economic Outlook*. Washington, D.C.: International Monetary Fund
- Moran, C. 1989. "Imports under a foreign exchange constraint". *The World Bank Economic Review*, vol. 3, no. 2: 279– 295.
- Oktaviani, Rina. 2002. Impor Kedelai: Dampaknya Terhadap Stabilitas Harga dan Permintaan Kedelai Dalam Negeri. Makalah disampaikan Dialog Kebijakan Perkedelaaian Nasional. Prospek dan Tantangannya diselenggarakan oleh HKTI, INKOPTI dan Direktorat Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Departemen Pertanian, Jakarta 23 Januari
- Purwanto T. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Impor Kacang Kedelai Nasional Periode 1987–2007 [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sachs, J. 1982. "The Current Account in the Macroeconomic Adjustment Process". *The Scandinavian Journal of Economics*, 84(2): 147–59.
- Sachs, J. 1981. "The current account and macroeconomic adjustment in the 1970s". *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Silalahi P. 2017. Analisa Faktor-Faktor yang Memengaruhi Volume Impor Gula Indonesia [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Sundararajan, V. 1986. "Exchange rate versus credit policy". *Journal of Development Economics*, 20: 75–105.
- Tinbergen J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestion for an International Economic Policy*. Appendix VI. The Twentieth Century Fund, New York. <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distance.htm>.
- Winters, L.A. and K. Yu. 1985. "Import equations for global projections". *World Bank Economic Analysis and Projections Department*, Washington, D.C.
- Zakiah. 2011. Dampak impor terhadap kedelai nasional. *Agriseip*, 12(1):1–10.



Zuhdi P. 2016. Analisis daya saing dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap terhadap ekspor kopi Indonesia dan Vietnam di ASEAN [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.