

## FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN DAN PENAWARAN KEDELAI DI INDONESIA PERIODE 1994 – 2013

Oleh:

Atik Kusuma Wardani <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Magister Ilmu Ekonomi Universitas Jenderal Soedirman

Email: atikkwd@gmail.com

### ABSTRACT

*The purpose of this research are to analyze the factors affecting Soybean Demand in Indonesia, to analyze the factors affecting Soybean Supply in Indonesia, and to know what are the most affecting factors on the supply and demand of soybean in Indonesia. The data are used from 1994-2003 years period, and used simultaneous equations analytical methods. The variables are used in this research have over identified conditions, so the analysis are used Two Stage Least Squares Approach. The results of this research showed that : (1) the variables that affecting to soybean demand in Indonesia are population income, total population and chicken meat price. While the variables that no affecting to soybean demand in Indonesia are soybean price and last year soybean prices. (2) the variables that affecting to soybean supply in Indonesia are soybean prices and crop area. While, the variables that no affecting to soybean supply in Indonesia are Last year soybean demand. (3) The most affecting factor to soybean demand is total population, while the most affecting factor to soybean supply is crop area. The implications of this research are: (1) there needs to be a equilibrium between soybean demand and soybean supply, there needs to be innovation for diversification foods of soybean and notice the substitution goods price of soybean. (2) there needs to be an intensification of farming, so the supply of local soybean can be improved, both of quality and quantity. (3) Total population are the most affecting factor to soybean demand, so the rate of population growth must be suppressed with improving the implementation of Keluarga Berencana (KB) program. Then, domestic soybean production should be improved in order to satisfy the soybean demand in domestic.*

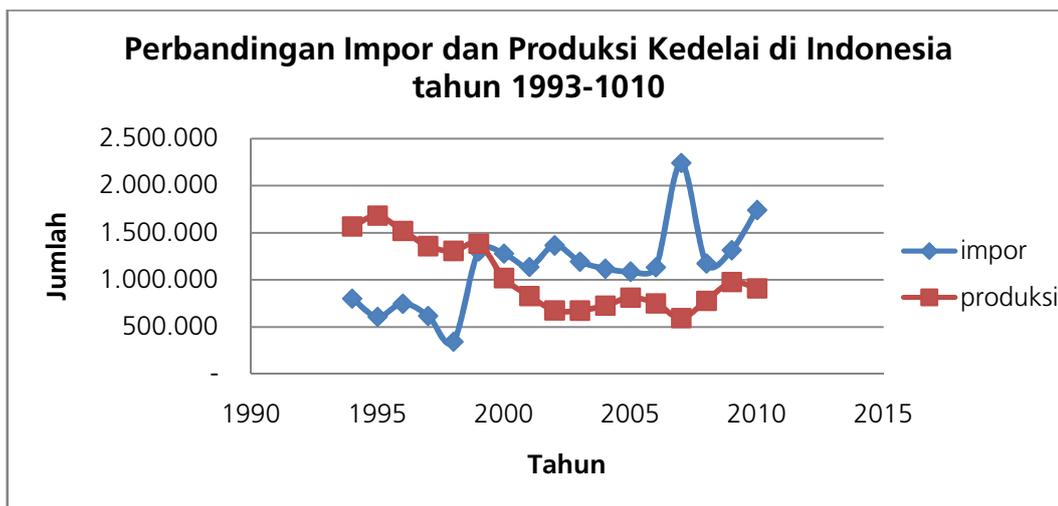
**keywords:** soybean price, chicken meet price, last year soybean demand, crop area

### PENDAHULUAN

Indonesia termasuk dalam lima besar dalam kategori pengkonsumsi kedelai terbesar di dunia, menurut data yang didapatkan dari *Food and Agriculture Organization* (FAO) tahun 2013 negara pengkonsumsi kedelai terbesar di dunia adalah China, disusul oleh negara Amerika Serikat selanjutnya India dan pada urutan ke empat diduduki oleh Indonesia. Kedelai di Indonesia banyak diolah menjadi makanan seperti tempe, tahu, kecap, kripik tempe dll. Tanah yang subur dan sebutan negara agraris seperti ini tidak cocok jika melihat kondisi pertanian di Indonesia, seharusnya Indonesia bisa menyediakan kedelai sendiri, namun ternyata kita justru mengimpor kedelai dari negara lain. Hal ini dapat diartikan bahwa terjadi kelebihan permintaan kedelai, produksi kedelai yang tidak dapat memenuhi permintaan kedelai di Indonesia mengakibatkan terjadinya kondisi kelebihan permintaan atau dalam istilah ekonomi sering disebut dengan *excess demand*. Menurut Sukirno (1994) permintaan terhadap barang dan jasa merupakan jumlah total permintaan konsumen terhadap barang dan jasa pada tingkat harga dan periode waktu tertentu. Sehingga yang disebut dengan *excess demand* atau kelebihan permintaan itu adalah merupakan suatu kondisi di mana jumlah barang dan/atau jasa yang diminta melebihi jumlah yang ditawarkan.

Untuk memenuhi permintaan kedelai di Indonesia maka pemerintah mengimpor kedelai dari negara lain. Menurut data yang didapatkan dari *Food and Agriculture Organization* (FAO) dari tahun 1993 sampai dengan tahun 2010 setiap tahun Indonesia selalu mengimpor kedelai dalam jumlah yang cukup banyak, berkisar antara sepertiga dari kebutuhan kedelai pasti didapatkan dari mengimpor kedelai dari negara lain.

Untuk melihat perbandingan antara produksi dan impor kedelai di Indonesia dapat dilihat pada Grafik 1, bahwa impor dari tahun ke tahun terus meningkat terutama pada tahun 1990an impor kedelai terus meningkat hingga tahun 2010, kedelai lokal bisa dikatakan kurang menguasai pasar karena jumlah impor yang tinggi, hal ini terjadi entah karena kurangnya produksi kedelai dalam negeri atau karena kualitas yang kurang baik sehingga konsumen lebih memilih membeli kedelai impor. Walaupun kadang terjadi penurunan impor kedelai namun hal itu tidak terjadi secara signifikan dan terus menerus. Adanya impor yang tinggi juga menandakan bahwa permintaan akan kedelai lebih tinggi dibandingkan dengan penawaran yang ada dalam negeri sehingga pemerintah perlu melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri, dalam istilah ekonomi disebut dengan *excess demand* atau kelebihan permintaan.



Sumber: FAO, 1993-2010

**Grafik 1**  
**Impor Kedelai dan Produksi Kedelai Tahun 1993-2010**

Dari Grafik 1 dapat dilihat tentang jumlah produksi kedelai dimana dari tahun 1993-2010 produksi kedelai di Indonesia bersifat fluktuatif bahkan lebih sering menurun dalam beberapa tahun, walaupun mengalami kenaikan tidak dengan jumlah yang besar. Sedangkan konsumsi kedelai di Indonesia terus meningkat. Produksi kedelai terus menurun disetiap tahunnya hal ini menyebabkan nilai impor akan terus meningkat.

Negara Indonesia sangat bergantung sekali pada kedelai impor, Indonesia sendiri setiap tahunnya membutuhkan sebanyak dua juta ton kedelai untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri. Petani lokal hanya mampu memenuhi 60% kebutuhan dalam negeri. Dalam rangka itu, pemerintah pun mencanangkan swasembada kedelai pada 2014. Namun, produksi itu tidak pernah mengalami kenaikan. Karena ketergantungan impor yang sangat tinggi, tentunya gejolak harga di pasar internasional sangat rentan sekali terhadap pasokan di dalam negeri di mana harga kedelai impor saat ini mencapai Rp11.096,00 per kg lebih mahal dibandingkan dengan kedelai lokal yang pada April 2014 sebesar Rp10.920,00 per kg.

Perajin tahu dan tempe yang akan menerima dampak langsung dari naiknya harga kedelai, biaya produksi naik signifikan, tetapi di sisi lain mereka tidak berani menaikkan harga jual. Tidak sedikit perajin yang harus bersedia mengurangi

keuntungannya hingga 30 persen, bahkan berhenti produksi. Saat ini Indonesia masih sangat bergantung pada impor kedelai dari total kebutuhan kedelai sebesar 2,5 juta ton/tahun, produksi kedelai di tanah air hanya bisa mencukupi Rp 700.000,00 – Rp 800.000,00 ton/tahun. Jumlah penduduk yang banyak di mana mengkonsumsi kedelai bukanlah suatu hal yang asing, namun produksi kedelai tidak bisa dilakukan sendiri padahal faktor produksi tanah yang melimpah dan sumberdaya manusia yang begitu banyak lalu kenapa harus mengimpor kedelai dari negara lain.

Konsumsi kedelai dari tahun ke tahun di Indonesia juga mengalami peningkatan secara terus menerus, mengingat jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat pula. Jumlah Konsumsi kedelai di Indonesia dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa konsumsi rata-rata kedelai per kapita dalam seminggu cenderung tetap pada tahun 2007-2013 di mana setiap tahunnya konsumsi bersifat fluktuatif, untuk kenaikan maupun penurunannya tidak terlalu berubah secara drastis. Kedelai di Indonesia merupakan salah satu makanan pokok, di mana 50% kedelai di Indonesia diolah menjadi tempe dan sisanya diolah menjadi tahu, kecap, kripik dan bahkan dibuat menjadi susu kedelai.

**Tabel 1**  
**Konsumsi Kedelai Rata-Rata per Kapita Perminggu Tahun 2007-2013**

| Jenis bahan makanan | Satuan | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kacang kedelai      | Kg     | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Tahu                | Kg     | 0,163 | 0,137 | 0,135 | 0,134 | 0,142 | 0,134 | 0,135 |
| Tempe               | Kg     | 0,153 | 0,139 | 0,135 | 0,133 | 0,140 | 0,136 | 0,136 |

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2007-2013

Dari beberapa pendapat tentang permintaan dan penawaran yang ada di mana menurut Sukirno (2005) salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan adalah harga barang itu sendiri dan harga barang lain yang berhubungan, namun nyatanya dalam penelitian yang dilakukan oleh Barus (2013) tentang analisis permintaan dan penawaran kedelai di Sumatra Utara menyatakan bahwa harga kedelai, harga pakan ternak dan harga daging ayam tidak berpengaruh terhadap permintaan kedelai, dan pendapat yang dinyatakan oleh Suprayitno (2008) jumlah penduduk dan pendapatan penduduk berpengaruh positif terhadap jumlah permintaan suatu barang/jasa namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2011) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan kedelai di Indonesia pada penelitian ini jumlah penduduk dan pendapatan tidak berpengaruh terhadap permintaan kedelai. Begitu juga dengan penelitian Dewi Sahara di mana harga kedelai, jumlah penduduk dan harga barang pengganti tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan. Sedangkan untuk penawaran menurut beberapa penulis seperti Sukirno (1994), Mandala (2008), serta Hariadi (2008) menyatakan bahwa biaya produksi berpengaruh pada jumlah penawaran namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Rohanah (2014) faktor biaya produksi tidak berpengaruh pada jumlah penawaran.

Dengan adanya permasalahan yang ada dengan jumlah permintaan dan penawaran yang tidak berimbang di Indonesia serta adanya gap antara teori dan penelitian-penelitian terdahulu tentang faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran hal ini tentunya menjadi permasalahan yang perlu dipecahkan. Maka dari itu perlu diteliti faktor apa saja yang mempengaruhi permintaan kedelai dan penawaran kedelai di Indonesia sehingga ditemukan faktor apa yang paling menunjang untuk peningkatan penawaran kedelai di dalam negeri sehingga bisa memenuhi permintaan kedelai dalam negeri tanpa harus mengimpor terlalu banyak dari luar negeri.

## METODE ANALISIS

### 1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data dalam penelitian ini didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan data dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Data yang diambil dari BPS yaitu data konsumsi rata-rata per kapita seminggu beberapa macam bahan makanan penting 1994-2013 di mana yang peneliti ambil hanya data mengenai kedelai, selain itu data yang diambil dari Kementerian Pertanian yaitu data tentang produksi kedelai, luas panen kedelai produktifitas kedelai dan beberapa data penunjang lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Data jumlah penduduk dan pendapatan per kapita dari tahun 1994-2013 didapatkan dari *World Bank*.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan studi pustaka. Studi kepustakaan adalah mendalami, mencermati, menelaah, dan mengidentifikasi pengetahuan yang ada dalam kepustakaan (sumber bacaan, buku-buku referensi atau hasil penelitian lain) untuk menunjang penelitian Hasan (2002). Menurut Hasan (2002), studi kepustakaan memiliki banyak fungsi, antara lain: memperjelas arah dan bentuk permasalahan penelitian dan mendapatkan dukungan fakta, informasi, atau teori sebagai dasar di dalam landasan teori dan kerangka pemikiran.

### 3. Teknik Analisis Data

#### a. Pembentukan Persamaan Simultan

Langkah – langkah untuk menentukan persamaan simultan adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan spesifikasi model persamaan original untuk permintaan dan penawaran. Model persamaan original dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$D_{kx} = f(P_k + I + J + P_A + P_{k0})$$

$$D_{kx} = a_0 + a_1 P_k + a_2 I + a_3 J + a_4 P_A + a_5 P_{k0} + \mu_1$$

$$D_k = P_k^{a_1} I^{a_2} J^{a_3} P_A^{a_4} + P_{k0}^{a_5}$$

Kemudian model tersebut dapat ditransformasikan ke dalam persamaan logaritma:

$$\ln D_{kx} = a_0 + a_1 \ln P_k + a_2 \ln I + a_3 \ln J + a_4 \ln P_A + a_5 \ln P_{k0} + \mu_1$$

Untuk persamaan penawaran:

$$S_{kx} = f(P_k + D_{k0} + L)$$

$$S_{kx} = a_0 + a_1 P_k + a_2 D_{k0} + a_3 L + \mu_2$$

$$S_k = P_k^{a_1} D_{k0}^{a_2} L^{a_3} + \mu_2$$

Kemudian model tersebut dapat ditransformasikan ke dalam persamaan logaritma:

$$\ln S_{kx} = a_0 + a_1 \ln P_k + a_2 \ln D_{k0} + a_3 \ln L + \mu_2$$

Dimana:

$D_k$  = Permintaan Kedelai

$P_k$  = Harga Kedelai

$I$  = Pendapatan Penduduk

$J$  = Jumlah Penduduk

$P_A$  = Harga Daging Ayam

$P_{k0}$  = Harga Kedelai Tahun Lalu

$S_k$  = Penawaran Kedelai

$D_{k0}$  = Permintaan kedelai tahun lalu

$L$  = Luas Panen

- 2) Menentukan persamaan reduced-form (persamaan reduksi) yaitu seluruh variabel eksogen (Predetermined variables) diregresikan dengan variabel terikatnya yaitu harga ( $P_k$ ) sehingga dari persamaan (1.1)

dan (1.2) diperoleh persamaan reduced-form nya sebagai berikut:

$$D_{kx} = a_0 + a_1 P_k + a_2 I + a_3 J + a_4 P_A + a_5 P_{k0} + \mu_1$$

$$S_{kx} = a_0 + a_1 P_k + a_2 D_{k0} + a_3 L + \mu_2$$

Kemudian dikeluarkan  $P_k$

$$P_k = a_0 + a_{1.1} I + a_{1.2} J + a_{1.3} P_A + a_{1.4} P_{k0} +$$

$$a_{1.5} D_{k0} + a_{1.6} L +$$

$$P_k \text{ fit} = \hat{a}_0 + \hat{a}_{11} I + \hat{a}_{12} J + \hat{a}_{13} P_A + \hat{a}_{14}$$

$$P_{k0} + \hat{a}_{15} D_{k0} + \hat{a}_{16} L$$

$P_k \text{ fit}$  merupakan *predicted value* dari persamaan 1.4., yang nantinya akan dimasukkan ke dalam olahan data pada tahap selanjutnya.

- Menentukan persamaan simultan. Persamaan simultan disusun dengan cara mensubstitusikan  $P_k \text{ fit}$  ke dalam persamaan original (1.1 dan 1.2) Hal ini dilakukan untuk mencari nilai keseimbangan.

$$\ln D_{kx} = a_0 + a_1 P_k \text{ fit} + a_2 \ln I + a_3 \ln J + a_4 \ln P_A + a_5 \ln P_{k0} + \mu_1$$

$$\ln S_{kx} = a_0 + a_1 P_k \text{ fit} + a_2 \ln D_{k0} + a_3 \ln L + \mu_2$$

Mencari nilai keseimbangan untuk mencari nilai keseimbangan adalah  $D_{kx} = S_{kx}$

Maka persamaan (1.11 dan 1.12 ) diubah menjadi anti -ln:

$$D_{kx} = a_0 + a_1 P_k \text{ fit} a^2 + a_2 \ln I + a_3 \ln J + a_4 \ln P_A + a_5 \ln P_{k0} + \mu_1$$

$$S_{kx} = a_0 + a_1 P_k \text{ fit} + a_2 \ln D_{k0} + a_3 \ln L + \mu_2$$

Kemudian nilai mean I, J,  $P_A$ ,  $P_{k0}$  disubstitusikan ke persamaan  $D_{kx}$ , sedangkan nilai mean  $D_{k0}$  dan L disubstitusikan ke  $S_{kx}$ , sehingga akan menghasilkan nilai  $P_k \text{ fit}$  dari  $D_{kx} = S_{kx}$

#### b. Pengujian Model Persamaan Simultan

Untuk menguji ketepatan model persamaan simultan yang akan digunakan maka dilakukan tahap-tahap sebagai berikut:

- Aturan identifikasi

Suatu persamaan dapat dikatakan *identified* jika memenuhi dua kriteria di bawah ini.

Kriteria 1:

Dalam model M persamaan simultan agar persamaan ini *identified*, maka persamaan ini harus mengeluarkan (*exclude*) paling tidak M-1 variabel (*endogen* maupun *eksogen*) yang muncul dalam model tersebut. Jika dikeluarkan lebih dari M-1 variabel maka disebut *overidentified*.

Kriteria 2:

Dalam model M persamaan simultan agar persamaan ini *identified*, maka jumlah

variabel *eksogen* yang dikeluarkan dari persamaan tidak boleh lebih kecil dari jumlah variabel *endogen* yang dimasukkan dalam persamaan dikurangi 1 atau ditulis dengan rumus:

$$K - k = m - 1$$

Jika  $K - k = m - 1$  disebut *just identified* tetapi jika  $K - k > m - 1$  disebut *overidentified*.

Di mana:

M = Jumlah Variabel *Endogen* Dalam Model

M = Jumlah Variabel *Endogen* Pada Persamaan Tertentu

K = Jumlah Variabel *Eksogen* Dalam Model Termasuk *Intercept*

K = Jumlah Variabel *Eksogen* Pada Persamaan Tertentu

- Uji simultan

Jika persamaan tidak ada hubungan simultan (*simultaneity problem*), maka *Ordinary Least Squares estimator* menghasilkan konsisten dan efisien *estimator*.

- Uji spesifikasi Hausman

Jika nilainya signifikan maka hipotesis nol ditolak yang berarti ada hubungan simultan antara dua persamaan.

- Uji exogenitas

Uji ini untuk menentukan mana yang menjadi variabel *endogen* dan mana yang menjadi variabel *eksogen*.

## HASIL ANALISIS

### 1. Pengujian Asumsi Klasik

- Uji Multikolinearitas

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa koefisien antar variabel yang mempengaruhi permintaan kurang dari 0,8 yang artinya tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi permintaan kedelai. Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa koefisien antar variabel pada persamaan penawaran kedelai kurang dari 0,8 yang artinya tidak terjadi multikolinearitas pada model regresi penawaran kedelai,

**Tabel 2**  
**Hasil Uji Multikolinearitas Model Regresi Permintaan Kedelai**

| Variabel | $P_k$    | I        | J        | $P_A$    | $P_{k0}$ |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $P_k$    | 1,000000 | 0,706270 | 0,781668 | 0,738692 | 0,786837 |
| I        | 0,706270 | 1,000000 | 0,877308 | 0,765712 | 0,723074 |
| J        | 0,781668 | 0,877308 | 1,000000 | 0,770676 | 0,777158 |
| $P_A$    | 0,738692 | 0,765712 | 0,770676 | 1,000000 | 0,736784 |
| $P_{k0}$ | 0,786837 | 0,723074 | 0,777158 | 0,736784 | 1,000000 |

Sumber : Data diolah, 2016

**Tabel 3**  
**Uji Multikolinearitas Model Regresi Penawaran Kedelai**

| Variabel | $P_K$     | $D_{K0}$ | L         |
|----------|-----------|----------|-----------|
| $P_K$    | 1         | 0,232286 | -0,719711 |
| $D_{K0}$ | 0,232286  | 1        | 0,096694  |
| L        | -0,719711 | 0,096694 | 1         |

Sumber : Data diolah, 2016

stasioner pada tahap level, sehingga data tersebut yang digunakan untuk mengestimasi persamaan dalam penelitian ini.

- b. Uji Heteroskedastisitas  
Dari masing-masing nilai chi-Square dapat dilihat bahwa nilai *Chi-Square* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas,
- c. Autokorelasi  
Tabel 5 menunjukkan bahwa model regresi permintaan kedelai ( $D_K$ ), dan Penawaran Kedelai ( $S_K$ ) dilihat dari uji Durbin-Watson Test berada di daerah tanpa kesimpulan.

### 3. Uji Kointegrasi

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa pada variabel-variabel diatas yang memiliki hubungan kesinambungan dalam jangka panjang adalah variabel  $S_K$  (penawaran kedelai) dan  $P_K$  (harga kedelai) karena memiliki nilai *trace statistic* > *critical value* pada probabilitas 5 %,

## 2. Uji Stasioneritas / Uji Akar Unit

Berdasarkan hasil uji akar-akar unit pada Tabel 6 diketahui bahwa nilai seluruh variabel telah

**Tabel 4**  
**Uji Heteroskedastisitas**

| Persamaan          | Obs*R-Squared | Chi-Square<br>Tabel | Keterangan                |
|--------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Permintaan kedelai | 13,71700      | 0,1328              | Bebas Heteroskedastisitas |
| Penawaran kedelai  | 7,368524      | 0,1946              | Bebas Heteroskedastisitas |

Sumber : Data diolah, 2016

**Tabel 5**  
**Uji Autokorelasi Durbin-Watson**

| Persamaan              | Dw       | dl    | Du    | 4-d   | keterangan           |
|------------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| Permintaan<br>K=5 n=20 | 1,751009 | 0,792 | 1,991 | 2,009 | Tidak ada kesimpulan |
| Penawaran<br>K=3, n=20 | 1,1928   | 0,894 | 1,828 | 2,172 | Tidak ada kesimpulan |

Sumber : Data diolah, 2016

**Tabel 6**  
**Uji Stasioneritas/Uji Akar Unit**

| Variables | ADF Test | Probability<br>5% | Stasionerity |
|-----------|----------|-------------------|--------------|
| $D_K$     | 0,4221   | -3,029970         | Level        |
| $P_K$     | 0,9697   | -3,029970         | Level        |
| I         | 0,9929   | -3,029970         | Level        |
| J         | 1,0000   | -3,065585         | Level        |
| $P_A$     | 0,8065   | -3,029970         | Level        |
| $P_{K0}$  | 0,9899   | -3,029970         | Level        |
| $S_K$     | 0,4522   | -3,029970         | Level        |
| $P_k$     | 0,9697   | -3,029970         | Level        |
| $D_{k0}$  | 0,3033   | -3,029970         | Level        |
| L         | 0,3422   | -3,029970         | Level        |

Sumber: Data diolah, 2016

**Tabel 7**  
**Uji Kointegrasi Johansen**

| Variables | Trace Statistic | Critical Value 0,05 | Probability |
|-----------|-----------------|---------------------|-------------|
| $D_k$     | 46,58139        | 47,85613            | 0,0655      |
| $P_k$     | 0,012166        | 0,220329            | 0,6388      |
| I         | 23,66708        | 29,79707            | 0,2149      |
| J         | 6,728214        | 15,49471            | 0,6094      |
| $P_A$     | 6,010020        | 15,49471            | 0,6944      |
| $P_{k0}$  | 1,288488        | 3,841466            | 0,2563      |
| $S_k$     | 72,18356        | 47,85613            | 0,0001      |
| $P_k$     | 38,37635        | 29,79707            | 0,0041      |
| $D_{k0}$  | 12,95286        | 15,49471            | 0,1166      |
| L         | 1,705837        | 3,841466            | 0,1915      |

Sumber: Data diolah, 2016

**4. Uji Simultanitas**

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa dari hasil regresi dari data residual, persamaan permintaan kedelai ( $D_k$ ) memiliki nilai t-statistik  $3,325327 > 1,782$  sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan tersebut simultan. Persamaan penawaran kedelai ( $S_k$ ) memiliki nilai t-statistik  $2,098477 > 1,740$  sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan tersebut simultan.

**5. Uji Eksogenitas**

Berdasarkan uji simultanitas dan eksogenitas dapat diperoleh kesimpulan bahwa model

penelitian ini layak dan dapat digunakan sebagai model analisis menggunakan metode estimasi *Two Stage Least Square (2SLS)*

**6. Hasil Uji Identifikasi**

Dari Tabel 10 tersebut diperoleh hasil identifikasi *over identified* untuk semua persamaan, sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode analisis 2SLS.

**Tabel 8**  
**Uji Simultanitas Hausman**

| Persamaan                    | t-statistik | t-tabel | Probabilitas | Keterangan |
|------------------------------|-------------|---------|--------------|------------|
| Permintaan kedelai ( $D_k$ ) | 3,325327    | 1,782   | 0,0521       | simultan   |
| Penawaran kedelai ( $S_k$ )  | 2,098477    | 1,740   | 0,0050       | simultan   |

Sumber : Data diolah, 2016

**Tabel 9**  
**Uji Eksogenitas**

| Persamaan                    | t-statistik | t-tabel | Probabilitas | Keterangan |
|------------------------------|-------------|---------|--------------|------------|
| Permintaan Kedelai ( $D_k$ ) | 4,707074    | 1,782   | 0,0003       | endogen    |
| Penawaran Kedelai ( $S_k$ )  | 4,215332    | 1,740   | 0,8970       | endogen    |

Sumber : Data diolah, 2016

**Tabel 10**  
**Hasil Uji Identifikasi**

| No | Persamaan  | M | m | K | K | Aturan identifikasi | Hasil identifikasi     |
|----|------------|---|---|---|---|---------------------|------------------------|
| 1  | Permintaan | 2 | 1 | 8 | 5 | $3 > 1-1$           | <i>over identified</i> |
| 2  | Penawaran  | 2 | 0 | 8 | 3 | $5 > 0-1$           | <i>over identified</i> |

Sumber : Data diolah, 2016

## 7. Analisis Data Persamaan Simultan

Model yang diperoleh dari hasil regresi menggunakan e-views 6 adalah sebagai berikut:  
Permintaan Kedelai

$$D_K = r_0 + r_1 P_K + r_2 I + r_3 J + r_4 P_A + r_5 P_{K0} + \sim_1$$

$$D_K = 19,29521 + 0,009668 P_K + 0,604837 I - 9,437905 J + 1,028750 P_A + 0,264945 P_{K0}$$

Penawaran Kedelai

$$S_K = S_0 + S_1 P_K + S_2 D_{K0} + S_3 L + \sim_2$$

$$S_K = 0,006772 + 0,021078 P_K + -0,000736 D_{K0} + 1,136475 L$$

## 8. Interpretasi Model

a. Pengujian Statistik Model Permintaan Kedelai

1. Uji Kecocokan Model

Uji *Goodness of Fit* dapat diketahui dari nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), Dalam penelitian ini digunakan *Adjusted R2* atau  $R^2$  yang telah disesuaikan, Koefisien determinasi (*Adjusted R2*) pada model Permintaan kedelai adalah sebesar 0,740287, Artinya, sebesar 74,02 % variabel Permintaan Kedelai dapat dijelaskan oleh variabel Harga Kedelai ( $P_K$ ), Pendapatan Penduduk ( $I$ ), Jumlah Penduduk ( $J$ ), Harga Daging Ayam ( $P_A$ ) dan Harga Kedelai Tahun Lalu ( $P_{K0}$ ), sedangkan sisanya sebesar 25,98 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk di dalam model,

2. Uji Signifikansi Simultan (F-test)

Dari pengujian F-statistik dapat diketahui nilainya sebesar 11,83152 dengan probabilitas 0,000127, Nilai probabilitas ini lebih kecil dari probabilitas 5 % (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama variabel Harga Kedelai ( $P_K$ ), Pendapatan Penduduk ( $I$ ), Jumlah Penduduk ( $J$ ), Harga Daging Ayam ( $P_A$ ) dan Harga Kedelai Tahun Lalu ( $P_{K0}$ ) berpengaruh terhadap Permintaan Kedelai.

3. Uji Signifikansi Parameter (t-test)

a) Harga Kedelai ( $P_K$ )

Harga kedelai ( $P_K$ ) tidak signifikan terhadap permintaan kedelai karena nilai probability lebih besar dari derajat kesalahan yang diteliti yaitu  $0,9468 > 0,05$  maka Harga Kedelai ( $P_K$ ) tidak signifikan terhadap Permintaan Kedelai,

b) Pendapatan Penduduk ( $I$ )

Pendapatan penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan kedelai. Hubungan pendapatan penduduk dengan permintaan kedelai ditunjukkan oleh koefisien

regresi pendapatan penduduk yaitu sebesar 0,604, Artinya, jika ada kenaikan pendapatan penduduk sebesar 1 USD akan meningkat jumlah permintaan kedelai sebesar 0,6 kg,

c) Jumlah Penduduk ( $J$ )

Jumlah penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan kedelai di Indonesia. Hubungan jumlah penduduk dengan permintaan kedelai ditunjukkan oleh koefisien regresi jumlah penduduk yaitu sebesar 9,437905. Artinya, jika ada kenaikan jumlah penduduk sebesar 1 jiwa akan meningkat jumlah permintaan kedelai sebesar 9,4 kg.

d) Harga Daging Ayam ( $P_A$ )

Harga daging ayam berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan kedelai di Indonesia. Hubungan harga daging ayam dengan permintaan kedelai ditunjukkan oleh koefisien regresi harga daging ayam yaitu sebesar 1,028750. Artinya, jika ada kenaikan harga daging ayam sebesar Rp 1 akan meningkat jumlah permintaan kedelai sebesar 1 kg,

e) Harga Kedelai Tahun Lalu ( $P_{K0}$ )

Harga Kedelai ( $P_{K0}$ ) tidak signifikan terhadap permintaan kedelai karena nilai probabilitynya lebih besar dari derajat kesalahan yang diteliti. Dimana nilai probability dari  $P_{K0}$  adalah  $0,1445 > 0,05$  maka harga kedelai ( $P_{K0}$ ) tidak signifikan terhadap permintaan kedelai.

f) Faktor yang paling berpengaruh pada permintaan

Jika dilihat dari nilai probabilitas dari setiap variabelnya maka variabel yang paling berpengaruh pada permintaan kedelai adalah variabel jumlah penduduk.

b. Pengujian Statistik Model Penawaran Kedelai

1. Uji Kecocokan Model (*Goodness of Fit*)

Uji *Goodness of Fit* dapat diketahui dari nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ), Dalam penelitian ini digunakan *Adjusted R2* atau  $R^2$  yang telah disesuaikan, Koefisien determinasi (*Adjusted R2*) pada model Penawaran kedelai adalah sebesar 0,991661. Artinya, sebesar 99,16 % variabel Penawaran Kedelai dapat dijelaskan oleh variabel Harga Kedelai ( $P_K$ ), harga kedelai tahun lalu

( $D_{K0}$ ), dan luas panen ( $L$ ) sedangkan sisanya sebesar 0,84 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk di dalam model.

2. Uji Signifikansi Simultan (F-test)  
Dari pengujian F-statistik dapat diketahui nilainya sebesar 754,1169 dengan probabilitas 0,000000. Nilai probabilitas ini lebih kecil dari probabilitas 5 % (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama variabel Harga Kedelai ( $P_K$ ), harga kedelai tahun lalu ( $D_{K0}$ ), dan luas panen ( $L$ ) berpengaruh terhadap Penawaran Kedelai.
3. Uji Signifikansi Parameter (t-test)
  - a. Harga Kedelai ( $P_K$ )  
Harga kedelai berpengaruh positif dan signifikan terhadap penawaran kedelai di Indonesia, Hubungan harga kedelai dengan penawaran kedelai ditunjukkan oleh koefisien regresi harga kedelai yaitu sebesar 0,021078, Artinya, jika ada kenaikan harga kedelai sebesar Rp 1 akan meningkat jumlah penawaran kedelai sebesar 0,02 ton/hektar,
  - b. Permintaan Kedelai Tahun Lalu (DKO)  
Permintaan kedelai tahun lalu berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap penawaran kedelai di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari nilai probabilitasnya yang lebih besar dari derajat kesalahannya, yaitu 0,9753 > 0,05,
  - c. Luas Panen ( $L$ )  
Luas panen berpengaruh positif dan signifikan terhadap penawaran kedelai di Indonesia, Hubungan luas panen dengan penawaran kedelai ditunjukkan oleh koefisien regresi luas panen yaitu sebesar 1,136475. Artinya, jika ada kenaikan luas panen sebesar 1 hektar/tahun akan meningkat jumlah penawaran kedelai sebesar 1,13 ton/hektar,
  - d. Faktor yang paling berpengaruh terhadap penawaran kedelai  
Dari hasil perhitungan dapat dilihat dari angka probabilitas, variabel yang paling berpengaruh pada penawaran kedelai adalah luas panen dengan nilai probabilitasnya 0,0000.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian hipotesis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap permintaan kedelai adalah pendapatan

penduduk, jumlah penduduk, dan harga daging ayam. Sedangkan variabel yang tidak berpengaruh terhadap permintaan kedelai di Indonesia adalah harga kedelai dan harga kedelai tahun lalu.

2. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap penawaran kedelai adalah Harga kedelai dan Luas Panen. Sedangkan variabel yang tidak berpengaruh terhadap penawaran kedelai di Indonesia adalah permintaan kedelai tahun lalu.
3. Faktor yang paling berpengaruh terhadap permintaan kedelai di Indonesia adalah jumlah penduduk dan faktor yang paling berpengaruh pada penawaran kedelai di Indonesia adalah luas panen.

## Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka dapat diajukan saran sebagai rekomendasi kebijakan terkait dengan permintaan dan penawaran kedelai di Indonesia sebagai berikut :

1. Seiring dengan bertambahnya penduduk maka jumlah permintaan kedelai di Indonesia akan semakin meningkat, untuk itu perlu adanya keseimbangan antara permintaan dan penawaran kedelai jangan sampai terjadi kelebihan permintaan (*excess demand*). Naiknya pendapatan perkapita setiap tahunnya juga berpengaruh pada tingkat konsumsi masyarakat terhadap komoditas kedelai untuk itu perlu dilakukan adanya inovasi untuk makanan pengganti kedelai dan perlu di perhatikan harga barang substitusi dari kedelai seperti harga daging ayam sehingga semua harga bahan makanan pokok tersebut dapat tetap terjangkau oleh masyarakat,
2. Perlunya intensifikasi usaha tani, sehingga penawaran kedelai lokal dapat lebih ditingkatkan baik dalam kuantitasnya maupun kualitas dari kedelai lokal. Harga kedelai lokal sangat perlu diperhatikan oleh pemerintah, perlu adanya kebijakan seperti penetapan harga terendah kedelai, sehingga saat panen tiba harga kedelai tidak kalah bersaing dengan harga kedelai import. Hal ini dapat mengurangi angka import kedelai yang setiap tahunnya semakin meningkat.
3. Jumlah penduduk merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap permintaan kedelai sehingga laju pertumbuhan penduduk harus ditekan dengan perbaikan pelaksanaan program Keluarga Berencana (KB). Selain itu produksi dalam negeri harus ditingkatkan untuk dapat memenuhi permintaan dalam negeri, faktor stabilitas harga kacang kedelai di dalam negeri harus tetap dijaga, kebijakan pemerintah (Peraturan Menteri Keuangan Nomor 133/PMK,011/2013 yang ditandatangani oleh Menteri Keuangan pada 3 Oktober 2013) tentang mengenakan tarif bea masuk 0% (nol persen) atas impor barang

berupa kacang kedelai sudah tepat dan harus terus dilaksanakan untuk menjaga kepentingan petani dan konsumen. Harus ada pengawasan yang ketat dari pemerintah mengenai alih fungsi lahan sehingga lahan yang seharusnya digunakan untuk lahan pertanian tidak digunakan untuk perumahan maupun wilayah industri, hal ini dikarenakan lahan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap jumlah penawaran kedelai di Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2014, *Jumlah Konsumsi Kedelai di Indonesia Tahun 2007-2013*. Diakses Pada Tanggal 28 Desember 2014.
- Daniel, 2002, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Bumi Aksara, Jakarta,
- Ghozali, I. 2009. *Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasinya dengan SPSS 17*. Badan Penerbit UNDIP, Semarang.
- Gilarso, T. 1994. *Pengantar Ilmu Ekonomi Bagian Mikro Jilid 1*. Kanisius, Yogyakarta.
- Gujarati, D. 1991. *Ekonomika Dasar*. Erlangga, Jakarta,
- Hariadi, P. dan L.S. Badriah. 2008. *Teori dan Perilaku Harga*. Lembah Manah, Yogyakarta.
- Hasan, M.I. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Lincoln, A. 1997. *Ekonomi Pembangunan*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN, Yogyakarta.
- Lubis, B S.N dan S.F. Ayu. 2013. *Analisis Permintaan dan Penawaran Kedelai di Sumatera Utara*. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Rosanah, S. 2014. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Kedelai (Studi Kasus pada Kelompok Usaha Tani Kedelai Dukuh Asem Kelurahan Sindang Kasih, Kabupaten Majalengka)*. Universitas Pendidikan Indonesia, Jakarta.
- Sartika, D.A. 2011. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Kedelai di Indonesia*. FE Universitas Indonesia, Jakarta,
- Soekartawi, 2001. *Analisis Usaha Tani*. Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta.
- Sukirno, S. 1994. *Pengantar Teori Ekonomi Makro*. Penerbit Raja Grafindo, Jakarta.
- Suliyanto, 2011. *Ekonometrika Terapan Teori dan Aplikasi dengan SPSS*. Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suparmoko, 1998. *Pengantar Ekonomi Mikro. Edisi Ketiga*. BPFE Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.