

## **DAMPAK TARIF IMPOR JAGUNG TERHADAP KESEJAHTERAAN PELAKU PASAR JAGUNG INDONESIA**

**Firna Varina**

Jurusan Agribisnis, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Graha Karya,  
Jalan Gajah Mada Muara Bulian, Jambi

\*E-mail: [firna33@ymail.com](mailto:firna33@ymail.com)

Diterima: 03/07/2018

Direvisi: 07/07/2018

Disetujui: 07/07/2018

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan jagung di Indonesia dan menganalisis dampak perubahan tarif impor terhadap kesejahteraan pelaku pasar jagung Indonesia. Penelitian menggunakan data *time series* dari tahun 1984 sampai 2013. Model ekonometrika berupa sistem persamaan simultan yang terdiri dari 18 persamaan (7 persamaan identitas dan 11 persamaan struktural). Parameter diestimasi menggunakan metode *Two Stage Least Squares* dengan simulasi historis dari tahun 2006 – 2013. Hasil menunjukkan bahwa luas areal jagung dipengaruhi oleh trend waktu, sedangkan produktivitas jagung dipengaruhi oleh rasio harga riil jagung di tingkat petani dengan pupuk urea, harga riil jagung di tingkat konsumen dan trend waktu. Impor jagung dipengaruhi oleh stok jagung dan harga riil jagung impor. Permintaan jagung untuk konsumsi langsung dipengaruhi oleh PDB, jumlah penduduk dan permintaan jagung untuk konsumsi langsung t-1. Permintaan jagung untuk industri pakan dipengaruhi oleh harga riil jagung impor dan populasi unggas. Selanjutnya simulasi penghapusan tarif impor jagung akan menyebabkan penurunan kesejahteraan produsen dan peningkatan kesejahteraan konsumen baik konsumen rumah tangga maupun konsumen industri pakan, menurunkan penerimaan pemerintah sehingga menurunkan kesejahteraan pelaku pasar. Sebaliknya, peningkatan tarif impor jagung sebesar 10% akan menyebabkan peningkatan kesejahteraan produsen dan penurunan kesejahteraan konsumen, peningkatan penerimaan pemerintah yang akhirnya meningkatkan kesejahteraan pelaku pasar.

**Kata kunci:** 2SLS, tarif impor, surplus konsumen, surplus produsen

### **ABSTRACT**

*The objectives of the research are to identify the factors that influence the supply and demand of maize in Indonesia and to analyze the impact of import tariff change on the welfare. The study used time series data from 1984 to 2013. The econometric model is a simultaneous equation system consisting of 18 equations (7 identity equations and 11 structural equations). The parameters were estimated using Two Stage Least Squares method with historical simulation from 2006 – 2013. The results show that corn area was affected by time trend, while corn productivity was influenced by ratio of real price of maize at farmer level with urea fertilizer real price, real price of maize at consumer level and time trend. Maize import was affected by corn stock and the real price of imported maize. Corn demand for direct consumption was influenced by GDP, population and*

*demand for maize for direct consumption t-1. Corn demand for the feed industry is influenced by the real price of imported maize and poultry population. Furthermore, simulation of abolition of import tariff of maize will cause decrease of producer surplus and increase consumer surplus of both household consumer and feed industry consumer, decrease government revenue so that decrease welfare of market participant. Conversely, an increase in maize import tariffs by 10% will lead to an increase in producer surplus and decline in consumer surplus, increased government revenues that ultimately increase the welfare.*

**Keywords:** 2SLS, import tariff, consumer surplus, producer surplus

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan strategis yang ketersediaannya dipantau dan dijaga stabilitas harganya oleh pemerintah. Selain peranannya sebagai sumber pangan, komoditas ini juga digunakan sebagai bahan baku dalam industri pakan, industri makanan olahan dan industri turunan berbasis jagung. Pada tahun 2017, Pemerintah bersama Gabungan Pengusaha Makanan Ternak (GPMT) bersepakat untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pakan dari jagung dalam negeri.

Permintaan jagung Indonesia meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri perunggasan. Konsumsi jagung dalam negeri meningkat selama lima tahun terakhir (2009 sampai 2013) sebesar 18,006 juta ton tahun 2009 menjadi 20,737 juta ton tahun 2013 atau meningkat rata-rata sebesar 3,61% per tahun. Kebutuhan untuk konsumsi pangan meningkat rata-rata 3,44% per tahun, sedangkan kebutuhan untuk bahan baku pakan ternak meningkat rata-rata sebesar 7,55% per tahun, sedangkan kebutuhan lainnya meningkat rata-rata 0,18% per tahun.

Dengan tingkat laju pertumbuhan konsumsi pakan yang besar, maka

ketersediaan pasokan jagung akan mempengaruhi industri peternakan secara luas. Bila pasokan jagung mengalami kelangkaan akan berakibat pada stagnasi ketersediaan bahan baku bagi industri pakan ternak maupun industri pangan. Sebaliknya dengan adanya kecukupan jagung akan mendorong ketersediaan pakan ternak.

Data produksi jagung dalam negeri apabila disandingkan dengan total kebutuhan jagung nasional maka produksi jagung masih dibawah total kebutuhan jagung secara nasional. Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan konsumsi, bahan baku pakan ternak dan bahan baku industri pangan telah dilakukan impor. Kondisi impor jagung dari tahun ke tahun yang mengalami peningkatan yang cukup tinggi disajikan pada (Tabel 1).

Pada Tabel 1. selama periode waktu 2005 – 2015, Indonesia masih mengimpor jagung. Rata-rata impor jagung Indonesia sebesar 1,77 juta ton dan mengalami peningkatan sebesar 24,75% per tahun, dimana dalam tiga tahun terakhir mencapai lebih dari 3 juta ton per tahunnya. Laju tingkat kebutuhan yang terus meningkat (6,28%) tidak didukung dengan laju produksi jagung (5,04%) sehingga selisih tersebut ditutupi dengan impor.

**Tabel 1.** Perkembangan Ekspor, Impor dan Kebutuhan Jagung Indonesia Tahun 2005 – 2015.

Tahun	Ekspor		Impor		Kebutuhan (ribu ton) <sup>a</sup>
	Volume (ton)	Pangsa <sup>b</sup> %	Volume (ton)	Pangsa <sup>c</sup> %	
2005	54.009	0,43	185.597	1,47	12.022
2006	28.074	0,24	1.775.321	13,29	12.689
2007	10.174	0,08	701.953	5,02	13.281
2008	107.001	0,66	286.541	1,74	15.672
2009	62.575	0,35	338.798	1,89	17.007
2010	41.854	0,23	1.527.516	7,71	18.810
2011	12.717	0,07	3.207.657	15,39	19.792
2012	34.899	0,18	1.797.875	8,5	20.095
2013	7.932	0,04	3.191.045	14,71	20.608
2014	37.889	0,2	3.253.618	14,64	21.108
2015	234.558	1,2	3.267.694	14,43	21.154
Rata-rata	57.426	0,33	1.775.783	8,98	17.509
r (%)	3,6	-1,45	24,75	18,46	6,28

Ket :  
a = Produksi + impor – ekspor – tercecer  
b = persentase terhadap produksi dalam negeri  
c = persentase terhadap kebutuhan dalam negeri  
r = pertumbuhan

Sumber: Kementerian Pertanian RI, 2017 (Diolah)

Berdasarkan pangsaanya terhadap kebutuhan dalam negeri, impor memang relatif kecil (8,98%), namun tanpa ada upaya untuk memacu produksi jagung dalam negeri, volume impor jagung berpotensi untuk meningkat karena kebutuhan pakan yang akan terus meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi ayam sebagai sumber protein hewani terbesar masyarakat Indonesia.

Untuk menjaga stabilitas produksi dalam negeri, pemerintah melakukan beberapa bentuk proteksi untuk melindungi produksi jagung dalam negeri dan petani jagung domestik. Pemerintah menerapkan kebijakan tarif impor jagung sebagai alternatif untuk melindungi produsen jagung dalam negeri. Tarif impor yang digunakan adalah tarif *ad-valorem* dengan besar tarif berubah-ubah setiap waktu. Tarif impor jagung yang berlaku di Indonesia sebelum 1994 adalah 10%, turun menjadi 5% pada tahun 1994 dan 0%

sejak 1995 sampai 2002. Sejak 2003 hingga saat ini tarif impor yang diberlakukan sebesar 5%.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian adalah: (1) Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan jagung di Indonesia; (2). Menganalisis dampak perubahan tarif impor terhadap kesejahteraan pelaku pasar jagung di Indonesia.

Penelitian difokuskan untuk mengkaji dampak perubahan tarif impor jagung terhadap pasar jagung di Indonesia. Dampak kebijakan tersebut dilihat dari kesejahteraan pelaku pasar jagung secara keseluruhan. Keterbatasan penelitian ini adalah Jagung yang dianalisis adalah jagung dengan kode HS 100509000 dan data produksi jagung merupakan data agregat Indonesia

## METODE

Penelitian menggunakan data *time series* selama 30 tahun, yaitu tahun 1984 sampai 2013. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, *Food and Agricultural Organization* (FAO), *World Bank* (WB) dan beberapa publikasi ilmiah.

Model penawaran dan permintaan jagung Indonesia sudah melalui beberapa tahapan respesifikasi untuk mendapatkan model yang memuaskan. Model ini dirumuskan dalam model ekonometrika sebagai bentuk sistem persamaan simultan yang terdiri dari 18 persamaan (tujuh persamaan identitas dan sebelas persamaan struktural). Persamaan tersebut adalah luas areal jagung, produktivitas jagung, produksi jagung, penawaran jagung, permintaan

jagung untuk konsumsi pangan, permintaan jagung untuk industri pakan, permintaan jagung untuk bibit, permintaan jagung untuk lainnya, permintaan jagung Indonesia, harga jagung di tingkat petani, harga jagung eceran, harga jagung impor Indonesia, harga jagung dunia, impor jagung Indonesia, Impor jagung Jepang, ekspor jagung Amerika Serikat, ekspor jagung dunia dan impor jagung dunia, dan harga jagung dunia.

### Luas Areal Jagung Indonesia

Luas areal jagung Indonesia merupakan fungsi dari harga riil jagung di tingkat petani, harga riil kacang tanah tahun lau, harga riil gabah di tingkat petani, dan trend. Persamaan luas areal jagung Indonesia (Gambar 1).

$$AJIt = a_0 + a_1 HPJIt + a_2 HKKTI_{t-1} + a_3 HPGIt + a_4 TWt + U1t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan (hipotesis):  $a_2, a_3 < 0$ ;  $a_1, a_4 > 0$ ;  
dimana:

AJIt	=	Luas areal jagung Indonesia tahun t (ha)
HPJIt	=	Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia tahun t (Rp/kg)
HKKTI <sub>t-1</sub>	=	Harga riil kacang tanah di tingkat petani Indonesia tahun t-1 (Rp/kg)
HPGIt	=	Harga riil gabah di tingkat petani Indonesia tahun t (Rp/kg)
TWt	=	Trend waktu
a <sub>0</sub>	=	Intersep
a <sub>j</sub>	=	Parameter; j= 1, 2, 3, 4
U1	=	Variabel pengganggu

**Gambar 1.** Persamaan luas areal jagung Indonesia

### Produktivitas Jagung Indonesia

Produktivitas jagung Indonesia merupakan fungsi dari selisih tingkat sukubunga antara t dan t-1, harga riil jagung di tingkat petani, harga riil

jagung di tingkat konsumen, harga pupuk dan variabel trend yang menangkap teknologi. Persamaan produktivitas jagung Indonesia (Gambar 2).

$$YJIt = b_0 + b_1 (SBKt - SBKt-1) + b_2 (HPJIt/HPUIt) + b_3 HKJIt + b_4 TWt + U_2t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $b_2 < 0$ ;  $b_2, b_3, b_4 > 0$ ;  
dimana:

YJIt = Produktivitas jagung Indonesia tahun t (ton/ha)  
 SBKt = Suku bunga riil Indonesia tahun t (%)  
 SBKt-1 = Suku bunga riil Indonesia tahun t-1 (%)  
 HPUIt = Harga pupuk urea pada tahun t (Rp/ kg)  
 HPJIt = Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia tahun t (Rp/kg)  
 HKJIt = Harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia tahun t (Rp/kg)  
 TWt = Trend waktu  
 b0 = Intersep  
 bj = Parameter, j= 1, 2,3,4  
 U2 = Variabel pengganggu

**Gambar 2.** Persamaan produktivitas jagung Indonesia

### Produksi Jagung Indonesia

Produksi jagung Indonesia merupakan persamaan identitas, dimana

produksi jagung adalah perkalian luas areal jagung dan produktivitas jagung. Persamaan produksi jagung Indonesia (Gambar 3).

$$QJIt = AJIt * YJIt$$

dimana:

QJIt = Produksi jagung Indonesia tahun t (ton)  
 AJIt = Luas areal jagung Indonesia tahun t (ha)  
 YJIt = Produktivitas jagung Indonesia tahun t (ton/ha)

**Gambar 3.** Persamaan produksi jagung Indonesia

### Penawaran Jagung Indonesia

Penawaran jagung Indonesia merupakan persamaan identitas, dimana penawaran jagung sama dengan

produksi jagung ditambah dengan impor jagung dikurangi dengan ekspor jagung ditambah dengan stok jagung Indonesia pada tahun lalu. Persamaan penawaran jagung Indonesia (Gambar 4).

$$SJIt = QJIt + MJIt - XJIt + STJIt$$

dimana:

SJIt = Penawaran jagung Indonesia tahun t (ton)  
 QJIt = Produksi jagung Indonesia tahun t (ton)  
 MJIt = Impor jagung Indonesia tahun t (ton)  
 XJIt = Ekspor jagung Indonesia tahun t (ton)  
 STJIt = Stok jagung Indonesia t (ton)

**Gambar 4.** Persamaan penawaran jagung Indonesia

### Permintaan Jagung Indonesia

Permintaan jagung Indonesia merupakan persamaan identitas, dimana permintaan jagung Indonesia sama dengan penjumlahan dari permintaan jagung untuk konsumsi pangan

langsung, permintaan jagung untuk industri pakan, permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecer dan permintaan jagung untuk kebutuhan lain. Persamaan permintaan jagung Indonesia (Gambar 5).

$$DJIt = DJKt + DJPt + DJSWt + DJKLt$$

dimana:

DJIt = Permintaan jagung Indonesia tahun t (ton)  
 DJKt = Permintaan jagung untuk konsumsi langsung tahun t (ton)  
 DJPt = Permintaan jagung untuk industri pakan tahun t (ton)  
 DJSWt = Permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecceer pada tahun t (ton)  
 DJKLt = Permintaan jagung untuk kebutuhan lain tahun t (ton)

**Gambar 5.** Persamaan permintaan jagung Indonesia

**1. Permintaan jagung untuk konsumsi pangan langsung**

Permintaan jagung untuk konsumsi langsung merupakan fungsi dari harga riil jagung eceran di tingkat konsumen pada t-1, harga riil beras eceran, pendapatan nasional riil Indonesia, jumlah penduduk Indonesia, dan permintaan jagung untuk konsumsi pangan langsung t-1. Persamaan permintaan jagung untuk konsumsi pangan langsung (Gambar 6).

**2. Permintaan jagung untuk industri pakan**

Permintaan jagung untuk industri pakan merupakan fungsi dari harga riil jagung impor Indonesia t, harga riil kedelai di tingkat konsumen Indonesia, populasi ternak dan harga riil pakan Indonesia t-1. Persamaan permintaan jagung untuk industri pakan (Gambar 7).

$$DJKt = c_0 + c_1 HKJIt-1 + c_2 HKBI t + c_3 PDBI t + c_4 POPI t + c_5 DJK t-1 + U3t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $c_2, c_3, c_4 > 0$ ;  $c_1 < 0$ ; dan  $0 < c_5 < 1$ ;

dimana:

DJKt = Permintaan jagung untuk konsumsi pangan tahun t (ton)  
 HKJIt-1 = Harga riil jagung eceran Indonesia t-1 (Rp/kg)  
 HKBI t = Harga riil beras eceran Indonesia tahun t (Rp/kg)  
 PDBI t = Pendapatan nasional riil Indonesia tahun t (Rp)  
 POPI t = Jumlah penduduk Indonesia tahun t (jiwa)  
 DJKt-1 = Permintaan jagung untuk konsumsi pangan langsung t-1 (ton)  
 c0 = Intersep  
 cj = Parameter; j= 1, 2, 3, ..., 5  
 U3 = Variabel pengganggu

**Gambar 6.** Persamaan permintaan jagung untuk konsumsi pangan langsung

$$DJPt = d_0 + d_1 HJIt + d_2 (HKKDI t - HKKDI t-1) + d_3 POPNAK t + d_4 HPI t-1 + U4t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $d_3, d_4 > 0$ ;  $d_1, d_2 < 0$ ;

dimana:

DJPt = Permintaan jagung untuk konsumsi pakan tahun t (Ton)  
 HJIt = Harga impor riil jagung Indonesia t-1 (US\$/Kg)  
 HKKDI t = Harga riil kacang kedelai Indonesia tahun t (Rp/Kg)  
 HKKDI t-1 = Harga riil kacang kedelai Indonesia tahun t-1 (Rp/Kg)  
 POPNAK t = Jumlah ternak unggas (ayam) Indonesia tahun t ( 000 ekor)  
 HPI t-1 = Harga riil pakan Indonesia t-1 (Rp/Kg)  
 d0 = Intersep  
 dj = Parameter; j= 1, 2, 3,4  
 U4 = Variabel pengganggu

**Gambar 7.** Persamaan permintaan jagung untuk industri pakan

### 3. Permintaan jagung untuk bibit

Permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecer merupakan persamaan identitas dimana permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecer merupakan fungsi dari produksi. Persamaan permintaan jagung untuk bibit dan tercecer (Gambar 8).

### 4. Permintaan jagung untuk lainnya

Permintaan jagung untuk lainnya merupakan persamaan identitas dimana permintaan jagung untuk kegunaan lainnya merupakan pengurangan penawaran jagung Indonesia dari permintaan jagung untuk konsumsi, bibit, dan pakan. Persamaan permintaan jagung untuk lainnya (Gambar 9).

$$DJSWt = QJIt * 0.14$$

dimana:  
 DJSWt = Permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecer pada tahun t (ton)  
 QJIt = Produksi jagung Indonesia tahun t (ton)

**Gambar 8.** Persamaan permintaan jagung untuk bibit dan tercecer

$$DJKLt = SJIt - DJKt - DJPt - DJSWt$$

dimana:  
 DJKLt = Permintaan jagung untuk kebutuhan lain tahun t (ton)  
 SJIt = Permintaan jagung Indonesia tahun t (ton)  
 DJKt = Permintaan jagung untuk konsumsi langsung tahun t (ton)  
 DJPt = Permintaan jagung untuk industri pakan tahun t (ton)  
 DJSWt = Permintaan jagung untuk bibit dan yang tercecer pada tahun t (ton)

**Gambar 9.** Persamaan permintaan jagung untuk lainnya

## Harga Riil Jagung Indonesia

### 1. Harga Riil Jagung di Tingkat Petani Indonesia

Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia merupakan fungsi dari harga riil jagung di tingkat konsumen dan harga riil jagung di tingkat petani t-1. Persamaan harga riil jagung di tingkat petani Indonesia (Gambar 10).

### 2. Harga Riil Jagung di tingkat konsumen Indonesia

Harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia merupakan fungsi dari selisih harga riil impor jagung dan harga riil jagung impor t-1, trend waktu. Persamaan harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia (Gambar 11).

$$HPJIt = e_0 + e_1 HKJIt + e_2 HPJIt-1 + U5t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $e_1 > 0$ ;  $0 < e_2 < 1$ ;  
 dimana:  
 HPJIt = Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia tahun t (Rp per kg)  
 HKJIt = Harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia tahun t (Rp per kg)  
 HPJIt-1 = Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia tahun t-1 (Rp per kg)  
 e0 = Intersep  
 ej = Parameter; j = 1, 2  
 U5 = Variabel pengganggu

**Gambar 10.** Persamaan harga riil jagung di tingkat petani Indonesia

$$HKJIt = f_0 + f_1(HJII t - HJII t-1) + f_2 TW t + U_6t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $f_1, f_2 > 0$ ;  
 dimana:

HKJIt = Harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia tahun t (Rp per kg)  
 HJII t = Harga riil jagung import Indonesia tahun t (USD per kg)  
 TWt = Trend waktu  
 $f_0$  = Intersep  
 $f_j$  = Parameter;  $j= 1, 2$   
 $U_6$  = Variabel pengganggu

**Gambar 11.** Persamaan harga riil jagung di tingkat konsumen Indonesia

### 3. Harga Riil Jagung Impor Indonesia

Harga riil jagung impor Indonesia merupakan fungsi dari harga riil jagung dunia, nilai tukar Rupiah terhadap

Dollar US, dummy krisis moneter, tarif impor jagung Indonesia t-1, dan harga riil jagung impor Indonesia t-1. Persamaan harga riil jagung impor Indonesia (Gambar 12).

$$HJII t = g_0 + g_1 HJW t + g_2 ERI t + g_3 Dummy t + g_4 Tarif t-1 + g_5 HJII t-1 + U_7t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $g_1, g_2, g_4 > 0$ ;  $g_3 < 0$ ;  $0 < g_5 < 1$ ;  
 dimana:

HJII t = Harga riil jagung import Indonesia tahun t (USD per kg)  
 HJWt = Harga riil jagung dunia tahun t ( USD per ton)  
 ERI t = Nilai tukar Rupiah terhadap Dollar AS pada tahun t (Rp per USD)  
 Dummy t = Krisis moneter (1997 – 1998 =1, lainnya =0)  
 Tarif t-1 = Tarif impor jagung di Indonesia tahun t-1 (%)  
 HJII t-1 = Harga riil jagung impor Indonesia tahun t-1 (USD per kg)  
 $g_0$  = Intersep  
 $g_j$  = Parameter,  $j= 1, 2, 3, 4, 5$   
 $U_7$  = Variabel pengganggu

**Gambar 12.** Persamaan harga riil jagung impor Indonesia

### Impor Jagung Indonesia

Impor jagung Indonesia dari merupakan fungsi dari stok jagung Indonesia tahun t, harga riil jagung

impor Indonesia, pendapatan nasional Indonesia, nilai tukar Rupiah terhadap Dollar US dan impor jagung Indonesia tahun lalu. Persamaan impor jagung Indonesia (Gambar 13).

$$MJIt = h_0 + h_1 STJI t + h_2 HJII t + h_3 PDBI t + h_4 MJIt-1 + U_8t$$

Tanda parameter estimasi yang diharapkan:  $h_1, h_2 < 0$ ;  $h_3 > 0$ ;  $0 < h_4 < 1$ ;  
 dimana:

MJIt = Impor jagung Indonesia tahun t (ton)  
 STJI t = Stok jagung Indonesia tahun t (ton)  
 HJII t = Harga riil jagung impor Indonesia tahun t (USD per kg)  
 PDBI t = Produk Domestik Bruto Indonesia t (Rp)  
 MJIt-1 = Impor jagung Indonesia tahun t-1 (ton)  
 $h_0$  = Intersep  
 $h_j$  = Parameter,  $j= 1, 2, 3, 4$   
 $U_8$  = Variabel pengganggu

**Gambar 13.** Persamaan impor jagung Indonesia

## Ekspor Impor Jagung Dunia

### 1. Ekspor jagung Amerika Serikat

Amerika Serikat merupakan negara eksportir jagung dengan pangsa terbesar di dunia, sehingga mempengaruhi pasar dunia. Adapun persamaan ekspor jagung Amerika Serikat dirumuskan sebagai berikut pada Gambar 14.

### 2. Total ekspor jagung dunia

Ekspor jagung dunia dibentuk melalui persamaan identitas yang merupakan penjumlahan dari ekspor jagung Amerika Serikat, Indonesia serta negara lainnya. Adapun persamaan identitas ekspor jagung dunia dirumuskan sebagai berikut pada Gambar 15.

$$XJAS_t = i_0 + i_1 (HJW_t / HJW_{t-1}) + i_2 TW_t + i_3 XJAS_{t-1} + U_9t$$

Tanda parameter yang diharapkan adalah:  $i_1, i_2 > 0$  dan  $0 < i_3 < 1$ ;

dimana:

XJAS <sub>t</sub>	=	Ekspor Jagung Amerika Serikat tahun t (ton)
HJW <sub>t</sub>	=	Harga riil jagung dunia tahun t (USD per ton)
HJW <sub>t-1</sub>	=	Harga riil jagung dunia tahun t-1 (USD per ton)
XJAS <sub>t-1</sub>	=	Ekspor jagung Amerika Serikat pada tahun t-1 (ton)
i <sub>0</sub>	=	Intersep
i <sub>j</sub>	=	Parameter, j= 1, 2, 3
U <sub>9</sub>	=	Variabel pengganggu

**Gambar 14.** Persamaan ekspor jagung Amerika Serikat

$$XJW_t = XJAS_t + XJIt + XJRW_t$$

dimana:

XJW <sub>t</sub>	=	Ekspor jagung dunia tahun t (ton)
XJAS <sub>t</sub>	=	Ekspor jagung Amerika Serikat tahun t (ton)
XJIt	=	Ekspor jagung Indonesia tahun t (ton)
XJRW <sub>t</sub>	=	Ekspor jagung <i>rest of the world</i> tahun t (ton)

**Gambar 15.** Persamaan identitas ekspor jagung dunia

### 3. Impor jagung Jepang

Jepang merupakan negara importir jagung dengan pangsa terbesar di dunia,

sehingga diduga mempengaruhi pasar impor jagung. Adapun persamaan impor jagung Jepang dirumuskan sebagai berikut pada Gambar 16.

$$MJJ_t = j_0 + j_1 HJW_t + j_2 KJJ_t + j_3 ERJ_t + j_4 MJJ_{t-1} + U_{10t}$$

Tanda parameter yang diharapkan adalah:  $j_1, j_3 > 0$ ;  $j_2 < 0$  dan  $0 < j_4 < 1$ ;

dimana:

MJJ <sub>t</sub>	=	Impor Jagung Jepang tahun t (ton)
HJW <sub>t</sub>	=	Harga riil jagung dunia tahun t (USD per ton)
KJJ <sub>t</sub>	=	Konsumsi jagung Jepang tahun t (ton per kapita per tahun)
ERJ <sub>t</sub>	=	Nilai Tukar Yen terhadap Dolar AS tahun t (yen per USD)
MJJ <sub>t-1</sub>	=	Impor Jagung Jepang tahun t-1 (ton)
j <sub>0</sub>	=	Intersep
j <sub>j</sub>	=	Parameter; j= 1, 2, 3, 4
U <sub>10</sub>	=	Variabel pengganggu

**Gambar 16.** Persamaan impor jagung Jepang

#### 4. Total Impor Jagung Dunia

Impor jagung dunia dibentuk melalui persamaan identitas yang merupakan penjumlahan dari impor jagung Jepang

dan negara Indonesia serta negara lainnya. Adapun persamaan total impor jagung dunia dirumuskan sebagai berikut pada Gambar 17.

<b><math>MJWt = MJJt + MJI t + MJRWt</math></b>	
dimana:	
$MJWt$	= Impor Jagung dunia tahun t (ton)
$MJJt$	= Impor Jagung Jepang tahun t (ton)
$MJI t$	= Impor Jagung Indonesia tahun t (ton)
$MJRWt$	= Impor jagung <i>rest of the world</i> tahun t (ton)

**Gambar 17.** Persamaan total impor jagung dunia

#### Harga Riil Jagung Dunia

Setiap komoditas ekspor dan impor memiliki harga yang ditentukan oleh keseimbangan pasar dunia. Harga jagung sangat ditentukan oleh

penawaran ekspor jagung dunia, permintaan impor jagung dunia, dan harga riil jagung dunia t-1. Oleh karena itu, persamaan harga riil jagung dunia dapat dirumuskan sebagai berikut pada Gambar 18.

<b><math>HJWt = k_0 + k_1 XJWt + k_2 (MJWt/MJWt-1) + k_3 HJWt-1 + U11t</math></b>	
Tanda parameter yang diharapkan: $k_1 < 0$ ; $k_2 > 0$ ; dan $0 < k_3 < 1$ ;	
dimana:	
$HJWt$	= Harga riil jagung dunia tahun t (USD per ton)
$XJWt$	= Ekspor jagung dunia tahun t (ton)
$MJWt$	= Impor jagung dunia tahun t (ton)
$MJWt-1$	= Impor jagung dunia t-1 (ton)
$HJWt-1$	= Harga riil jagung dunia t-1 (USD per ton)
$k_0$	= Intersep
$k_j$	= Parameter; j= 1, 2, 3
$U11$	= Variabel pengganggu

**Gambar 18.** Persamaan harga riil jagung dunia

Menurut Koutsoyiannis (1977), terdapat dua tahap identifikasi terhadap suatu model persamaan simultan yaitu: *Order Condition* dan *Rank condition*. *Order condition* digunakan untuk mengetahui apakah persamaan yang ada dapat diidentifikasi atau tidak dapat diidentifikasi. Langkah dalam penentuan *order condition* yaitu: Bila  $(K-M) \geq (G-1)$ , maka persamaan tersebut dapat diidentifikasi; Bila  $(K-M) < (G-1)$ , maka persamaan tersebut tidak dapat diidentifikasi atau *unidentifeid*, dimana K adalah

total variabel dalam model (variabel endogen dan *predetermined*), M adalah total variabel endogen dan eksogen dalam persamaan yang akan diidentifikasi dan G adalah total persamaan dalam model.

*Rank condition* digunakan untuk mengidentifikasi persamaan setelah uji *order condition* menghasilkan kesimpulan dapat diidentifikasi. Uji *rank condition* dilakukan untuk melihat persamaan tersebut *exactly identified* atau *overidentified*. Persamaan tersebut *exactly*

*identified*, bila  $(K-M) = (G-1)$  dan Persamaan tersebut *overidentified*, bila  $(K-M) > (G-1)$ .

Model Perdagangan Jagung Indonesia terdiri dari 18 persamaan (tujuh persamaan identitas dan sebelas persamaan struktural). Model ini terdiri dari 18 variabel endogen (G) dan 35 variabel *predetermined* (9 lag variabel endogen, 5 lag variabel eksogen, dan 21 variabel eksogen), sehingga total variabel dalam model adalah 53 variabel (K). Jumlah variabel yang paling banyak dalam suatu persamaan adalah lima variabel (M). Berdasarkan kriteria *order condition*  $(K-M) > (G-1)$ , maka dapat disimpulkan bahwa semua persamaan struktural yang terdapat dalam model adalah *over identified*, sehingga parameter diestimasi menggunakan metode *Two Stage Least Squares* (2SLS). Pengolahan data menggunakan *Software Statistical Analysis System/Econometric Time Series* (SAS/ETS) versi 9.1.

Dalam penelitian ini, kriteria statistik untuk validasi nilai pendugaan model ekonometrika yang digunakan adalah *Root Means Squares Error* (RMSE), *Root Means Squares Percent Error* (RMSPE) dan *Theil's Inequality Coefficient* (U) (Pindyck and Rubinfeld, 1991).

Periode simulasi dalam penelitian ini adalah periode historis yaitu dari tahun

2006 – 2013. Rentang simulasi historis bertujuan untuk mengevaluasi dampak kebijakan (*policy review*) terhadap produksi jagung domestik dan volume jagung impor. Simulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah simulasi penetapan tarif impor (bea masuk).

Di dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 6/PMK.010/2017 tentang Penetapan Sistem Klasifikasi Barang dan Pembebanan Tarif Bea Masuk Atas Barang Impor, diputuskan bahwa tarif bea masuk jagung dengan kode HS 1005.90 adalah 5% yang berlaku mulai 1 Maret 2017. Skenario untuk simulasi historis sebesar 0% dan 10% dimana pada saat ini tarif impor yang berlaku di Indonesia adalah 5%.

Analisis Perubahan Indikator Kesejahteraan (Surplus produsen dan surplus konsumen menunjukkan tingkat kesejahteraan masyarakat) dapat dihitung melalui rumus:

1. Perubahan surplus produsen jagung (Gambar 19).
2. Perubahan surplus konsumen (Gambar 20):
  - a. Konsumen jagung konsumsi langsung.
  - b. Konsumen jagung industri pakan.
3. Perubahan penerimaan pemerintahan dari tarif impor jagung (Gambar 21).
4. Kesejahteraan Pelaku Pasar (Net Surplus) (Gambar 22).

$$(\text{HPJI}_s - \text{HPJI}_d) * ((\text{QJI}_d + \frac{1}{2} * (\text{QJI}_s - \text{QJI}_d)) * 1000)$$

**Gambar 19.** Rumus perubahan surplus produsen jagung

a. Konsumen Jagung Konsumsi Langsung

$$(\text{HKJI}_d - \text{HKJI}_s) * ((\text{DJK}_s + \frac{1}{2} * (\text{DJK}_d - \text{DJK}_s)) * 1000)$$

b. Konsumen Jagung Industri Pakan

$$(\text{HKJI}_d - \text{HKJI}_s) * ((\text{DJP}_s + \frac{1}{2} * (\text{DJP}_d - \text{DJP}_s)) * 1000)$$

**Gambar 20.** Rumus perubahan surplus konsumen

$$((\text{TARIF}/100) * \text{MJI}_s * \text{HJII}_s * \text{ERI}_s) * 1000 - ((\text{Tarif}_d / 100) * \text{MJI}_d * \text{HJII}_d * \text{ERI}_d) * 1000$$

**Gambar 21.** Rumus perubahan penerimaan pemerintah dari tarif impor jagung

$$\text{Net surplus} = \text{Perubahan surplus produsen} + \text{perubahan surplus konsumen} + \text{perubahan penerimaan pemerintah dari tarif impor jagung}$$

dimana:

d = Nilai dasar

s = Nilai simulasi

**Gambar 22.** Rumus kesejahteraan pelaku pasar (net surplus)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor yang Mempengaruhi Permintaan dan Penawaran Jagung

#### 1. Luas areal jagung Indonesia

Berdasarkan analisis dari model yang digunakan, peubah harga riil jagung ditingkat petani, harga riil kacang tanah t-1 dan harga riil gabah serta tren waktu secara bersama-sama mempengaruhi luas area panen jagung. Harga riil jagung di tingkat petani tidak berpengaruh terhadap luas areal jagung Indonesia dengan arah positif. Begitu juga dengan harga ril kacang tanah t-1 dan harga gabah. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga jagung, kacang tanah maupun gabah tidak mempengaruhi keputusan petani jagung mengenai luas areal tanamnya. Kondisi ini dikaitkan dengan adanya pelaksanaan otonomi daerah, dimana pengembangan sektor pertanian bukan berdasarkan komoditas, melainkan kemampuannya untuk memacu pertumbuhan ekonomi daerah (Kariyasa, 2003).

#### 2. Produktivitas jagung Indonesia

Hasil estimasi persamaan produktivitas jagung Indonesia mempunyai nilai  $R^2$  yang tinggi yaitu 0.97. Hal ini menunjukkan bahwa 97% produktivitas jagung Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel-variabel tingkat suku bunga, harga riil jagung di tingkat petani, harga pupuk urea dan harga riil jagung di tingkat konsumen.

Harga riil jagung di tingkat petani maupun konsumen berpengaruh terhadap produktivitas jagung dengan arah positif. Produktivitas jagung Indonesia kurang responsif terhadap harga riil jagung di tingkat petani maupun konsumen dalam jangka pendek. Peningkatan satu persen harga riil jagung di tingkat konsumen akan meningkatkan produktivitas jagung Indonesia 0,15%, *ceteris paribus*.

#### 3. Produksi jagung Indonesia

Produksi jagung Indonesia merupakan persamaan identitas dari luas areal dikalikan dengan produktivitas jagung. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan kebijakan atau perubahan faktor lain yang mempengaruhi luas areal dan produktivitas jagung akan mempengaruhi produksi jagung Indonesia.

#### 4. Penawaran jagung Indonesia

Penawaran jagung Indonesia merupakan persamaan identitas dari produksi ditambah impor dikurangi ekspor dan ditambah stok jagung t-1. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan kebijakan atau perubahan faktor lain yang mempengaruhi produksi, impor, ekspor, dan stok jagung t-1 akan mempengaruhi penawaran jagung Indonesia.

## 5. Permintaan jagung Indonesia

### a. Permintaan jagung untuk konsumsi

Hasil estimasi persamaan permintaan jagung untuk konsumsi langsung menunjukkan bahwa 88% variasi permintaan jagung untuk konsumsi dapat dijelaskan oleh variabel harga konsumen jagung t-1, harga eceran beras, PDB, jumlah penduduk dan permintaan jagung untuk konsumsi langsung t-1.

Permintaan jagung untuk konsumsi langsung dipengaruhi oleh harga riil beras eceran dengan arah positif. Sejalan dengan Kariyasa (2003), bahwa beras merupakan komoditas substitusi dari jagung yang ditunjukkan oleh nilai elastisitas silang permintaan jagung terhadap beras bertanda positif. Permintaan jagung untuk konsumsi langsung tidak responsif dalam jangka pendek maupun jangka panjang terhadap harga riil beras eceran. Peningkatan satu persen harga riil beras eceran akan meningkatkan permintaan jagung untuk konsumsi langsung 0.102% pada jangka pendek dan 0.202% pada jangka panjang *ceteris paribus*. Permintaan jagung untuk konsumsi langsung t-1 juga berpengaruh terhadap permintaan jagung untuk konsumsi langsung dengan arah positif. Hal ini mengindikasikan bahwa ada tenggang waktu yang cukup bagi permintaan jagung konsumsi langsung untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi yang terjadi.

Perubahan harga riil jagung tingkat konsumen tidak berpengaruh terhadap permintaan jagung untuk konsumsi langsung dengan arah negatif. Hal tersebut berarti fluktuasi harga jagung eceran tidak mempengaruhi permintaan jagung untuk konsumsi langsung.

Perubahan pendapatan nasional Indonesia dan jumlah penduduk Indonesia juga berpengaruh terhadap permintaan jagung untuk konsumsi langsung dengan arah positif. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pendapatan nasional dan jumlah penduduk Indonesia akan meningkatkan permintaan jagung untuk konsumsi langsung.

### b. Permintaan jagung untuk industri pakan

Hasil estimasi persamaan permintaan jagung untuk industri pakan menunjukkan bahwa 92% variasi permintaan jagung untuk pakan dapat dijelaskan oleh variabel harga riil jagung impor, selisih harga kacang kedelai dengan tahun lalu, populasi unggas dan harga pakan t-1.

Permintaan jagung untuk pakan dipengaruhi oleh harga riil jagung impor dan populasi unggas. Peningkatan satu persen harga riil impor jagung akan menurunkan permintaan jagung untuk pakan 0.059% pada jangka pendek *ceteris paribus*, sedangkan peningkatan satu persen populasi unggas akan meningkatkan permintaan jagung untuk pakan 1.559% pada jangka pendek *ceteris paribus*.

### c. Permintaan Jagung Indonesia

Permintaan jagung Indonesia merupakan persamaan identitas dari permintaan jagung untuk konsumsi langsung ditambah permintaan jagung untuk industri pakan ditambah permintaan untuk bibit dan terceer serta permintaan jagung untuk kebutuhan lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perubahan kebijakan atau perubahan faktor lain yang mempengaruhi permintaan jagung untuk konsumsi langsung, untuk pakan, bibit dan kebutuhan lain akan mempengaruhi permintaan jagung

## 6. Harga riil jagung Indonesia

### a. Harga riil jagung di tingkat petani Indonesia

Persamaan harga riil jagung di tingkat petani menunjukkan bahwa 49% variasi harga riil jagung ditingkat petani dapat dijelaskan oleh variabel harga riil jagung tingkat konsumen dan harga riil jagung di tingkat petani t-1. Harga riil jagung tingkat konsumen berpengaruh terhadap harga riil jagung di tingkat petani dengan arah positif. Peningkatan harga riil jagung tingkat konsumen satu persen akan meningkatkan 0,287% harga riil jagung di tingkat petani dalam jangka pendek dan 0,39% dalam jangka panjang, *ceteris paribus*.

Ada transmisi harga yang besar antara harga riil jagung di tingkat konsumen dengan harga riil jagung di tingkat petani. Respon harga riil jagung di tingkat petani terhadap harga riil tingkat konsumen adalah inelastis baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

### b. Harga riil jagung tingkat konsumen Indonesia

Persamaan harga riil jagung tingkat konsumen Indonesia menunjukkan bahwa sebesar 79% variasi harga riil jagung tingkat konsumen dapat dijelaskan oleh harga impor jagung Indonesia t-1 dan trend waktu. Ada transmisi harga antara harga riil jagung impor dengan harga riil jagung di tingkat konsumen. Respon harga riil jagung tingkat konsumen terhadap harga impor jagung t-1 adalah inelastis dalam jangka pendek. Peningkatan satu persen harga impor jagung t-1 akan meningkatkan harga riil jagung tingkat konsumen 0.056% dalam jangka pendek, *ceteris paribus*. Tren waktu juga berpengaruh terhadap harga riil jagung tingkat konsumen. Ini menunjukkan bahwa harga riil jagung tingkat konsumen akan mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan waktu.

### c. Harga riil jagung impor Indonesia

Hasil estimasi persamaan harga riil jagung impor Indonesia menunjukkan bahwa sebesar 89% variasi harga riil jagung impor Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel-variabel harga riil jagung dunia, nilai tukar riil Indonesia terhadap Amerika Serikat, krisis ekonomi Indonesia, tarif impor jagung Indonesia t-1 dan harga riil jagung impor t-1.

Salah satu konsekuensi dari perekonomian terbuka yaitu adanya integrasi harga antara harga di tingkat pasar dunia dengan harga pada negara yang bersangkutan. Apabila ditinjau dari elastisitasnya, respon harga riil jagung impor Indonesia terhadap harga riil jagung dunia adalah elastis dalam jangka panjang. Peningkatan harga riil jagung dunia satu persen akan meningkatkan harga riil jagung impor Indonesia 0.813% dalam jangka pendek dan 4.64 dalam jangka panjang, *ceteris paribus*.

Tarif impor jagung Indonesia t-1 dan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS tidak berpengaruh terhadap harga riil jagung impor Indonesia, sedangkan krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 1997 – 1998 mempengaruhi harga impor jagung Indonesia. Hal ini menunjukkan kenaikan pada perubahan tarif impor jagung Indonesia dan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS tidak akan menyebabkan kenaikan harga riil jagung impor Indonesia.

### d. Impor jagung Indonesia

Hasil estimasi persamaan impor jagung Indonesia menunjukkan 57% variasi impor jagung Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel-variabel stok jagung, harga riil jagung impor Indonesia, PDB dan impor jagung Indonesia t-1.

Impor jagung Indonesia dipengaruhi oleh harga riil jagung impor Indonesia, stok jagung Indonesia dengan arah negatif dan PDB Indonesia dengan arah

positif. Dalam jangka pendek maupun jangka panjang, impor jagung Indonesia tidak responsif terhadap harga riil jagung impor Indonesia, stok jagung dan PDB. Dalam jangka pendek, peningkatan satu persen stok jagung akan menurunkan impor jagung Indonesia 0.12%, *ceteris paribus*. Peningkatan satu persen harga riil jagung impor akan menurunkan impor jagung Indonesia sebesar 0.26%, *ceteris paribus*. Peningkatan satu persen PDB Indonesia akan meningkatkan impor jagung Indonesia 0.443%, *ceteris paribus*.

## 7. Ekspor impor utama jagung dunia

### a. Ekspor jagung Amerika Serikat

Ekspor jagung Amerika Serikat menunjukkan sebesar 27% variasi ekspor jagung Amerika Serikat dapat dijelaskan oleh rasio harga dunia dengan harga dunia tahun lalu, tren waktu dan ekspor jagung Amerika Serikat t-1. Ekspor jagung Amerika Serikat dipengaruhi oleh rasio harga dunia tahun t dengan harga dunia tahun t-1 dengan arah positif. Namun respon ekspor jagung Amerika Serikat terhadap rasio harga dunia jagung t dengan harga dunia jagung t-1 adalah inelastis baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Peningkatan satu persen rasio harga akan meningkatkan ekspor jagung Amerika Serikat sebesar 0,34% pada jangka pendek dan 0,56 pada jangka panjang

Faktor lain yang berpengaruh terhadap ekspor jagung Amerika Serikat dengan arah positif adalah ekspor jagung Amerika Serikat t-1. Hal ini berarti ada tenggang waktu yang cukup bagi ekspor jagung Amerika Serikat untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi.

### b. Ekspor jagung dunia

Ekspor jagung dari negara-negara pengekspor berdasarkan negara-negara eksportir jagung utama dunia, yaitu: Amerika Serikat, Indonesia, dan sisa dunia. Hal ini dibangun berdasarkan analisis dalam kurun waktu 2009 sampai 2013, diperoleh bahwa rata-rata pangsa ekspor jagung dunia oleh Amerika Serikat adalah 35,54%, sehingga penjumlahan ekspor jagung kedua negara tersebut mampu mewakili kondisi ekspor jagung dunia.

### c. Impor jagung Jepang

Persamaan impor jagung Jepang menunjukkan bahwa sebesar 62% variasi impor jagung Jepang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel harga riil jagung dunia, konsumsi per kapita jagung Jepang, perubahan nilai tukar riil Jepang terhadap Amerika Serikat, dan impor jagung Jepang t-1. Harga riil jagung dunia berpengaruh terhadap impor jagung Jepang dengan arah negatif, namun respon impor jagung Jepang terhadap harga dunia adalah inelastis. Peningkatan satu persen harga dunia akan menurunkan impor jagung Jepang 0.064% pada jangka pendek dan 0,11% dalam jangka panjang, *ceteris paribus*.

Faktor lain yang berpengaruh terhadap impor jagung Jepang dengan arah positif adalah impor jagung Jepang t-1. Hal ini berarti ada tenggang waktu yang cukup bagi impor jagung Jepang untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi.

### d. Impor jagung dunia

Impor jagung dari negara-negara pengimpor dianalisis berdasarkan negara-negara importir jagung utama di dunia, yaitu: Jepang, Indonesia, dan sisa dunia. Hal ini dibangun berdasarkan analisis dalam kurun waktu 2009 sampai 2013, diperoleh bahwa rata-rata pangsa impor jagung dunia oleh Jepang adalah 14.35%.

## 8. Harga riil jagung dunia

Persamaan harga riil jagung dunia menunjukkan bahwa sebesar 53% variasi harga riil jagung dunia dapat dijelaskan oleh variabel-variabel ekspor jagung dunia dan impor jagung dunia t-1, dan harga riil jagung dunia t-1. Harga riil jagung dunia dipengaruhi oleh harga riil jagung dunia t-1 dengan arah positif. Hal ini mengindikasikan bahwa ada tenggang waktu yang cukup bagi harga riil jagung dunia untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan ekonomi.

Ekspor jagung dunia maupun impor jagung dunia t-1 tidak berpengaruh terhadap harga riil jagung dunia. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan ekspor jagung dunia tidak menyebabkan peningkatan harga jagung dunia dan peningkatan impor jagung dunia t-1 tidak akan meningkatkan harga jagung dunia.

### Dampak Perubahan Tarif Impor

Adanya kebijakan dari pemerintah tentang jagung tentu akan berakibat pada perekonomian jagung Indonesia. Kebijakan yang kerap dilakukan oleh pemerintah adalah penetapan tarif impor. Kebijakan tarif impor bertujuan untuk melindungi petani dari banyaknya komoditas impor yang mampu mengurangi kesejahteraan petani.

Skenario simulasi historis dalam penelitian ini adalah perubahan tarif impor jagung untuk mengevaluasi kebijakan pengembangan jagung terhadap produksi jagung domestik dan jumlah impor jagung. Data yang digunakan adalah tahun 2006 – 2013. Skenario simulasi kebijakan dalam penelitian ini adalah penetapan tarif impor sebesar 0% dan 10%, mengingat tarif yang berlaku pada periode tersebut adalah 5%.

Hasil simulasi kebijakan penetapan tarif impor sebesar 10% akan

meningkatkan harga jagung impor sebesar 11,70%. Peningkatan harga jagung impor ini selanjutnya akan menyebabkan penurunan impor jagung sebesar 3,15%. Pasokan jagung yang berkurang mengakibatkan *supply* kedelai di dalam negeri berkurang yang menyebabkan kenaikan harga di tingkat konsumen 0,4% dan di tingkat petani 0,14%. Dari sisi permintaan, permintaan jagung untuk pakan juga mengalami penurunan sebesar 0.59% dan permintaan untuk konsumsi langsung menurun 0,04%. Dengan demikian kenaikan harga impor, mendorong terjadinya transmisi harga ke harga produsen dan konsumen yang selanjutnya berdampak terhadap kenaikan luas areal dan produksi jagung Indonesia.

Penetapan tarif impor 0% berdampak sebaliknya. Apabila tarif ditiadakan maka terjadi penurunan harga jagung impor sebesar 11.70% yang akan mendorong naiknya impor jagung sebesar 3.15%. Peningkatan impor menyebabkan harga jagung dalam negeri menurun yang selanjutnya menyebabkan penurunan produksi jagung petani.

Dari hasil simulasi tersebut terlihat dampak terhadap produksi dan luas areal kurang signifikan. Hal tersebut diduga karena perubahan produksi lebih dipengaruhi oleh kebijakan terhadap faktor-faktor produksinya bukan berupa kebijakan perdagangan. Perlu dilakukan upaya peningkatan produksi jagung dalam negeri dengan kebijakan budidaya yang tepat dan penggunaan faktor-faktor produksi yang efektif.

### Dampak Perubahan Tarif terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Jagung

Penghapusan tarif impor jagung Indonesia (S1) akan menyebabkan penurunan kesejahteraan produsen dan peningkatan kesejahteraan konsumen baik konsumen rumah tangga maupun

konsumen industri pakan. Penurunan kesejahteraan produsen yang dilihat dari penurunan surplus produsen mengalami penurunan Rp 67.98 milyar. Hal ini dikarenakan penghapusan tarif impor jagung akan menyebabkan penurunan harga riil jagung di tingkat petani sebesar 0.15% sehingga produksi jagung akan menurun sebesar 0.15%.

Dari sisi konsumen, terjadi peningkatan surplus konsumen sebesar Rp 206.46 milyar yang disebabkan oleh peningkatan surplus konsumen rumahtangga dan industri pakan akibat penurunan harga riil jagung tingkat konsumen sebesar 0.40%. Peningkatan surplus konsumen rumah tangga sebesar Rp. 128.16 milyar dan surplus

konsumen industri pakan Rp. 78.30 milyar.

Penghapusan tarif impor akan menyebabkan penurunan penerimaan pemerintah yang diperoleh dari tarif impor sebesar Rp 239.54 milyar. Kesejahteraan pelaku pasar (Net surplus) akibat dihapusnya tarif impor mengakibatkan penurunan kesejahteraan sebesar Rp. 101.06 milyar. Kesejahteraan (net surplus) karena penurunan surplus produsen dan penerimaan pemerintah tidak dapat ditutupi oleh peningkatan surplus konsumen.

**Tabel 2.** Dampak Perubahan Tarif Impor Jagung terhadap Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Jagung di Indonesia Tahun 2006 - 2013 (Rp milyar)

Perubahan Komponen Kesejahteraan	Simulasi	
	S1	S2
Surplus Produsen	-67.98	66.46
Surplus Konsumen		
- Konsumen Rumah tangga	128.16	-128.11
- Konsumen Industri Pakan	78.30	-77.85
Penerimaan Pemerintah	-239.54	300.05
<b>Net Surplus</b>	<b>-101.06</b>	<b>160.56</b>

Sebaliknya, peningkatan tarif impor jagung Indonesia sebesar 10% (S2) akan menyebabkan peningkatan kesejahteraan produsen dan penurunan kesejahteraan konsumen. Peningkatan surplus produsen sebesar Rp 66.46 milyar, sedangkan penurunan surplus konsumen pada konsumen rumahtangga yaitu Rp 128.11 milyar dan Rp 77.85 milyar pada konsumen industri pakan. Penurunan surplus konsumen rumahtangga disebabkan oleh peningkatan harga jagung tingkat konsumen sebesar 0.40% sehingga permintaan jagung menurun sebesar 0.15%. Penurunan permintaan konsumen rumah tangga sebesar 0.04% dan penurunan konsumen industri pakan sebesar 0.59%.

Penerimaan pemerintah akibat peningkatan tarif impor akan meningkat sebesar Rp 300.05 milyar. Simulasi S2 akan meningkatkan kesejahteraan pelaku pasar (net surplus) sebesar Rp. 160.56 milyar karena penurunan surplus konsumen dapat tertutupi oleh peningkatan surplus produsen dan penerimaan pemerintah.

## SIMPULAN

Penawaran jagung domestik berasal dari produksi, ekspor, stok dan impor jagung. Produksi adalah perkalian antara luas areal dan produktivitas jagung. Luas areal jagung dipengaruhi oleh trend waktu, sedangkan produktivitas jagung dipengaruhi oleh rasio harga riil jagung di tingkat petani dengan pupuk urea, harga riil jagung di tingkat konsumen

dan trend waktu. Impor jagung Indonesia dipengaruhi oleh stok jagung, harga riil jagung impor Indonesia.

Permintaan jagung Indonesia berasal dari permintaan jagung untuk konsumsi dan industri pakan. Permintaan jagung untuk konsumsi langsung dipengaruhi oleh PDB Indonesia, jumlah penduduk dan permintaan jagung untuk konsumsi langsung t-1. Permintaan jagung untuk industri pakan dipengaruhi oleh harga riil jagung impor dan populasi unggas.

Penghapusan tarif impor jagung Indonesia akan menyebabkan penurunan kesejahteraan produsen dan peningkatan kesejahteraan konsumen baik konsumen rumah tangga maupun konsumen industri pakan, menurunkan penerimaan pemerintah sehingga menurunkan kesejahteraan pelaku pasar. Sebaliknya, peningkatan tarif impor jagung Indonesia sebesar 10% akan menyebabkan peningkatan kesejahteraan produsen dan penurunan kesejahteraan konsumen, peningkatan penerimaan pemerintah yang akhirnya meningkatkan kesejahteraan pelaku pasar.

#### DAFTAR PUSTAKA

Agustian, A. dan Hartoyo S. 2012. Pendugaan Elastisitas Penawaran Output dan Permintaan Input Usahatani Jagung. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 13 (2) :247-259  
Badan Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan. 2015.

Laporan Akhir Kajian Efektivitas Impor Produk Pangan dalam rangka Stabilisasi Harga. Jakarta.

Darsono. 2009. Analisis Dampak Pengenaan Tarif Impor Kedelai bagi Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, Vol. 5 (1): 1-21.

Erwidodo, Hermanto, dan Pudjihastuti H. 2003. Impor Jagung: Perlukah Tarif Impor Diberlakukan? Jawaban Analisis Simulasi. *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol. 21 (2): 175-195.

Hastuti. 2012. Dampak Kebijakan Tarif dan Kuota Impor terhadap Penawaran dan Permintaan Gandum dan Tepung Terigu di Indonesia. Tesis . Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Kariyasa, IK., dan BM Sinaga. 2004. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pasar Jagung di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, Vol. 22 (2): 167-194.

Koutsoyiannis, A. 1977. *Theory of Econometrics*. United Kingdom : The Macmillan. [En.]

Pindyck dan Rubinfeld. 1998. *Econometrics Models and Economic Forecasts*. Boston (US): The McGraw-Hill Companies. [En.]

Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Jagung*. Kementerian Pertanian RI.

Widarjono A. 2007. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta (ID): Ekonisia.