

**PROYEKSI STOKASTIK PRODUKSI KEDELAI DI INDONESIA**

(Skripsi)

**YURLIA PITASARI**



**JURUSAN AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRACT**

### **THE STOCHASTIC FORECASTING OF SOYBEAN PRODUCTION IN INDONESIA**

**By**

**YURLIA PITASARI**

Soybean is one of vegetable protein sources. It is so important that the government targets self-sufficiency on this commodity. Its target is 3.00 million tons in 2019, i.e. more than three times of the production in 2015. A production target is better stochastically forecasted that its result is an interval at a certain probability level. There were some studies that forecasted productions of soybean. However, their results were not as the intervals. Therefore, the objective of this research is for stochastically forecasting the soybean production. Its data are time series data obtained from the FAO and the Indonesian Statistics Central Bureau. Data were analyzed by using econometrics. The result of forecasting is the soybean production will be 0.99 million tons in 2019 with the 95% confidence interval between 0.94 and 1.05 million tons.

Key words: Soybean, production, forecast

## **ABSTRAK**

### **PROYEKSI STOKASTIK PRODUKSI KEDELAI DI INDONESIA**

**Oleh**

**YURLIA PITASARI**

Kedelai adalah salah satu sumber pangan protein nabati. Begitu pentingnya komoditas ini pemerintah menargetkan swasembada. Produksi kedelai yang ditargetkan oleh pemerintah pada 2019 yaitu 3,00 juta ton, yakni tiga kali lipat lebih dari produksi kedelai pada 2015. Suatu target produksi sebaiknya diproyeksikan secara stokastik yang hasilnya berupa selang proyeksi pada tingkat peluang tertentu. Ada beberapa studi sebelumnya yang bertujuan untuk melakukan proyeksi produksi kedelai. Namun demikian, hasil proyeksinya tidak berupa selang. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk memproyeksikan produksi kedelai secara stokastik. Penelitian ini menggunakan data runtun waktu yang bersumber dari FAO dan BPS. Data diolah menggunakan metode ekonometrika. Hasil proyeksi produksi kedelai untuk 2019 yaitu 0,99 juta ton dengan selang kepercayaan (95%) antara 0,94 dan 1,05 juta ton.

Kata kunci : Kedelai, produksi, proyeksi

**PROYEKSI STOKASTIK PRODUKSI KEDELAI DI INDONESIA**

Oleh

*YURLIA PITASARI*

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

Pada

Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi : **PROYEKSI STOKASTIK PRODUKSI  
KEDELAJ DI INDONESIA**

Nama Mahasiswa : **Yurfia Pitasari**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1214131117**

Jurusan/Program Studi : **Agribisnis**

Fakultas : **Pertanian**



1. **Komisi Pembimbing**

**Dr. Ir. Agus Hudoyo, M.Sc.**  
NIP. 19600818 198610 1 001

**Ir. Achdiansyah Soelaiman, M.P.**  
NIP. 19560826 198603 1 001

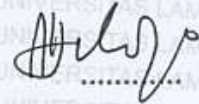
2. **Ketua Jurusan Agribisnis**

**Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.**  
NIP. 19630203 198902 2 001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Ir. Agus Hudoyo, M.Sc.**

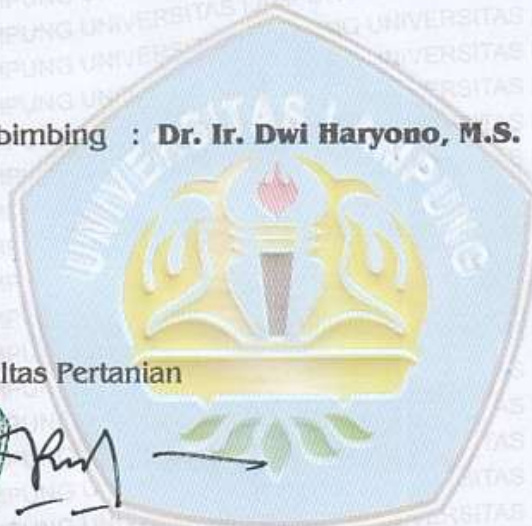


**Sekretaris : Ir. Achdiansyah Soelaiman, M.P.**



**Penguji**

**Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S.**



**Dekan Fakultas Pertanian**

**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
**NIP. 19611020 198603 1 002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 Desember 2017**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan pada 27 Januari 1995 sebagai anak Kedua dari delapan bersaudara yang merupakan putri dari Bapak Iman Sentosa dan Ibu Supadmini.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Talang Padang Kec. Buay Pemaca hingga 2007. Selanjutnya, penulis menempuh Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Buay Pemaca hingga 2009. Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Buay Pemaca diselesaikan pada 2012.

Penulis diterima di Universitas Lampung, Fakultas Pertanian, Jurusan Agribisnis pada tahun 2012 melalui jalur Seleksi Nasional Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh pendidikan, penulis melakukan Praktik Umum (PU) di PT Siger Jaya Abadi. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti kegiatan keorganisasian kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian (HIMASEPERTA) sebagai anggota bidang IV (Kewirausahaan) periode 2013/2014.

## SANWACANA

*Bismillahirrohmaanirrohiim*

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan hasil tertulis dari kegiatan penelitian yang penulis lakukan sejak Januari 2016 dengan tema “**Proyeksi Stokastik Produksi Kedelai di Indonesia**”. Penulis telah banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Ir. Agus Hudoyo, M.Sc., Sebagai Pembimbing I terima kasih atas semua masukan, arahan, saran dan nasihat kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Ir. Achdiansyah Soelaiman, M.P., selaku Pembimbing II terima kasih atas semua masukan, arahan, saran dan nasihat kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S., selaku Pembahas terima kasih atas semua masukan, arahan, saran dan nasihat kepada penulis demi perbaikan skripsi.
4. Ir. Indah Nurmayasari, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik atas nasihat, bantuan dan dorongan semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung.



5. Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P., selaku Ketua Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian.
7. Seluruh Dosen dan karyawan Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, dan Universitas Lampung atas semua ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Lampung.
8. Keluarga tercinta, Ibunda Supadmini dan Ayahanda Iman Sentosa sebagai malaikat dalam hidup penulis yang senantiasa mencurahkan doa, senantiasa memberikan dukungan, dan selalu menjadi motivator terbaik.
9. Leni Astuti, Oktin Lefiana, Lusi Oktaviani, Lidia Ariskha, Ahmad Farzi Anwar, Halizah Nafillah Syakira, Ahmad Alfaiz Hidayat sebagai saudara kandung ku yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
10. Keluarga besar Ibunda dan Ayahanda yang turut memberikan dukungan dan semangat bagi penulis.
11. Sahabat tercinta Adriano Akbar, Adizar Bima Rastha, Rizky Pratama, Citra Hutama, Tiara, Dewi Chintya, Rahajeng, Eva Mulia Sari, Yessi Lufi Utami, Rumse, Nurulia Fadillah, Namira Ratu Rahma, Nia Margadella, yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.
12. Keluarga besar kosan "rafian" nenek beserta keluarga, M. Bachtiar, Deswul, Eka Nur Faridah, Dwi Arum, Tri Agustin, Winson Saragih, Bangkit Pandiangan, Moro Twanta Siregar, atas semangat dan dukungannya yang diberikan pada Penulis.
13. Saudara-saudara tercinta Agribisnis 2012 Susi, Kak Agnes, Linda, Mbak Febi, Ririn A, Eka Prianti, Mulia, Ulpah, Yolanda, Nadia Azzahra, Desi

Darmilayanti, Delia Aprilina, Syafri Alfizar, Yohilda, Ni Made Anggiasari, S.P., Mita F.D, Annisa Parastray, S.P., Dayu, Agustya, Devi, Ghesa, Selvi, Yohilda, Dewi, Aldila, Arin, Milna, Rofiqoh, Irpan, Rio, Hari, Bernadus, Cipta, Julaily, Riki M, Fajar Ali, Bayu, Ramon, Made Thresna, Fernaldi, Ade Agung, Muher, Catur, Cherli, Innaka, Pindo, Fauzi, Dolly, Arbhi, Prima, Santi, Ganefo, Nuri, Imam, Rendi, Riyan, Tri N, Yudi, Macipa, Iqbal, Sandi, Sofyan, Syafri, Andre, Erwin, Meiska, Nopralita, Dina, Ayu Yuni, Khairuni, Yunai, Ega, Puspa, Siti Maryani, Delia, Rizka, Zupika, Tri W, Mukti, Tiara, Uli, Windi, Sheila, Yessi F, Muin, Okta, Dian, Evi, Maria, Agustya, dan Yuni atas kebersamaan dan motivasi yang luar biasa yang telah diberikan.

14. Kakak-kakak Agribisnis angkatan 2011, 2010 dan 2009 serta adik-adik angkatan 2013, 2014 dan 2015 atas saran dan dukungannya.

15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka semua dan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak serta almamater tercinta.

Bandar Lampung, Februari 2018

Penulis

*Yurlia Pitasari*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>v</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Teori Produksi .....	4
2. Konsep peramalan .....	7
3. Penelitian Terdahulu .....	10
B. Kerangka Pemikiran.....	15
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Batasan Operasional .....	18
B. Jenis dan Sumber Data .....	19
C. Prosedur Penelitian .....	19
1. Spesifikasi Model .....	19
2. Estimasi Model .....	20
3. Pengujian (verifikasi).....	20
4. Peramalan (proyeksi) .....	20
D. Metode Analisis.....	21
1. Proyeksi Produksi .....	23
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Perkembangan Kedelai di Indonesi.....	25

B.	Proyeksi Produksi Kedelai di Indonesia .....	32
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A.	Kesimpulan .....	41
B.	Saran .....	41
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Variabel minat petani menanam kedelai .....	24
2. Rata-rata produksi kedelai per periode .....	25
3. Perkembangan impor, ekspor, penggunaan dan produksi kedelai di Indonesia 1999-2013.. .....	30
4. Konsumsi per kapita per tahun bahan makanan yang mengandung kedelai	31
5. Estimasi Model Persamaan Proyeksi Produksi Kedelai di Indonesia.....	35
6. Proyeksi Luas Panen dan Benih Kedelai 2018-2020 .....	39
7. Proyeksi Produksi Kedelai dan Target pemerintah.....	39
8. Produksi dan faktor-faktor produksi tanaman kedelai tahun 1961-2015.....	46
9. Hasil regresi uji multikolinearitas model OLS .....	48
10. Hasil Uji heteroskedastis model OLS .....	49
11. Hasil uji autokorelasi model OLS .....	50
12. Hasil estimasi model FGLS .....	50
13. Hasil uji autokorelasi model FGLS.....	51
14. Hasil perhitungan proyeksi dan selang kepercayaan produksi kedelai 2016- 2020.....	52
15. Luas panen kedelai di Indonesia tahun 1961-2015 .....	53
16. Benih kedelai di Indonesia tahun 1961-2014.....	61
17. Penggunaan kedelai di Indonesia tahun 1961-2014.....	69

18.

19. Benih kedelai di Indonesia tahun 1961-2014.....	61
20. Penggunaan kedelai di Indonesia tahun 1961-2014.....	69

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Pemikiran Proyeksi Produksi Kedelai di Indonesia .....	17
2. Grafik Perkembangan Produksi dan Luas Panen Kedelai di Indonesia Tahun 1961-2015 .....	27
3. Grafik Perkembangan Produktivitas Lahan Kedelai di Indonesia Tahun 1961 - 2015.....	29
4. Grafik fungsi autokorelasi luas panen kedelai.....	37
5. Grafik fungsi autokorelasi benih kedelai... ..	38
6. Grafik ACF dan Grafik PACF model ARIMA (1,2,1).....	55
7. Grafik ACF dan PACF model ARIMA (1,2,2).....	57
8. Grafik ACF dan PACF model ARIMA (2,2,1).....	59
9. Grafik ACF dan PACF model ARIMA (1,2,1).....	63
10. Grafik ACF dan PACF model ARIMA (0,2,1).....	65
11. Grafik ACF dan PACF model ARIMA (0,2,3).....	67
12. Grafik ACF dan Grafik PACF model ARIMA (1,2,1).....	71



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA luas lahan (1,2,1).....	56
2. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA luas lahan (1,2,2).....	58
3. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA luas lahan (2,2,1).....	60
4. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA benih (1,2,1).....	64
5. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA benih (0,2,1).....	66
6. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA benih (0,2,3).....	68
7. Hasil estimasi dan diagnosis model ARIMA penggunaan (1,2,1).....	72

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pangan merupakan kebutuhan yang sangat mendasar bagi kelangsungan hidup manusia dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia itu sendiri. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2012 tentang pangan, pangan dapat diartikan sebagai makanan atau minuman yang berasal dari sumber hayati produk pertanian secara luas, baik yang melalui proses pengolahan atau tidak diolah, yang diperuntukan untuk konsumsi manusia.

Kedelai termasuk salah satu sumber pangan protein nabati. Selain dikonsumsi bijinya, kedelai juga dikonsumsi dalam bentuk olahan makanan seperti tahu, tempe, kecap, minyak kedelai, susu, dan lain-lain. Selama ini produksi kedelai tidak mencukupi jumlah yang dibutuhkan. Jumlah total kebutuhan kedelai dari berbagai macam kebutuhan yaitu 2,56 juta ton untuk tahun 2015. Dipihak lain, produksi kedelai untuk tahun yang sama hanya sebesar 0,96 juta ton (FAO 2017, diolah).

Menurut data SUSENAS (dalam statistika pangan 2015), kedelai banyak digunakan untuk pembuatan tahu dan tempe. Dari semua total penggunaan kedelai tahun 2015 untuk berbagai macam kebutuhan sebanyak 1,52 juta ton

diolah menjadi tahu dan tempe. Tahu dan tempe memiliki peran yang sangat penting, khususnya dalam penyediaan asupan protein. Kandungan gizi yang cukup lengkap dan mengandung lemak jenuh yang rendah membuat tempe menjadi pangan alternatif untuk beberapa kondisi. Selain itu harganya relatif murah dan memiliki cita rasa yang sesuai dengan selera masyarakat.

Begitu pentingnya komoditas ini pemerintah menargetkan swasembada dengan target yang sangat tinggi. Melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dan Rencana Strategi Kementerian Pertanian (Renstra). Produksi yang ditargetkan oleh pemerintah untuk tahun 2019 yaitu 3,00 juta ton. Angka tersebut hampir Empat kali lipat dari produksi kedelai tahun 2015. Selain itu, pemerintah dan penelitian sebelumnya melakukan proyeksi produksi kedelai tidak dengan selang proyeksi. Suatu proyeksi pada komoditas pertanian sebaiknya dilakukan dengan mempertimbangkan faktor ketidakpastian, selain mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi variabel yang diteliti. Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang dapat dirumuskan, yaitu :

1. Bagaimana perkembangan produksi kedelai di Indonesia?
2. Seberapa besar peluang Indonesia dapat berswasembada kedelai untuk periode yang akan datang?

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui perkembangan produksi kedelai di Indonesia.

2. Memproyeksikan produksi kedelai di Indonesia dengan pendekatan stokastik.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan oleh pemerintah terkait dengan permasalahan kedelai di Indonesia.
2. Sebagai Informasi bagi peneliti selanjutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Teori Produksi

Produksi merupakan upaya yang dilakukan oleh manusia untuk menghasilkan suatu barang atau komoditas tertentu. Kegiatan produksi akan dapat dilakukan apabila tersedianya unsur-unsur yang mendukung adanya proses produksi itu sendiri. Sumber daya manusia, bahan baku, modal, serta kecakapan adalah semua unsur yang dapat mendukung adanya proses produksi. Semua unsur yang berperan dalam usaha penciptaan nilai atau usaha penambahan nilai suatu barang sering disebut sebagai faktor-faktor produksi (*input*).

Fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah *input* dan jumlah produksi sering disebut sebagai *output*. Fungsi produksi bisa dinyatakan dalam rumus seperti berikut (Sukirno, 2008):

$$Q = f(K, L, R, T)$$

Keterangan :

K = jumlah stok modal

L	= jumlah tenaga kerja
R	= sumber daya alam
T	= tingkat teknologi yang digunakan
Q	= jumlah produksi yang dihasilkan

Persamaan tersebut merupakan suatu pernyataan matematik yang berarti bahwa tingkat produksi suatu barang tergantung kepada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, sumber daya alam, dan tingkat teknologi yang digunakan. Terkait dengan penelitian ini faktor sumber daya alam yang digunakan untuk kegiatan produksi kedelai adalah luas lahan. Faktor produksi modal meliputi jumlah benih yang digunakan, pupuk, pestisida, dan lain-lain. Faktor produksi tenaga kerja adalah sejumlah pelaku usahatani kedelai. Faktor teknologi yang digunakan dalam budidaya kedelai bisa berupa penggunaan benih varietas unggul, teknik inokulan *rhizobium*, dan lain-lain.

Fungsi produksi dalam ekonomi dapat juga diartikan sebagai suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (*output*) dengan faktor-faktor produksinya (*input*). Fungsi produksi dalam bentuk matematik sederhana ditulis sebagai berikut (Partadiredja, 1985):

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Keterangan :

Y	= hasil produksi fisik yang diperoleh
$X_1, x_2, \dots, x_n$	= faktor-faktor produksi yang dipergunakan.

Berdasarkan fungsi produksi di atas terkait dalam penelitian ini adalah variabel terikat berupa produksi kedelai (Y). Produksi kedelai dipengaruhi oleh variable luas lahan ( $X_1$ ), benih kedelai ( $X_2$ ), pupuk ( $X_3$ ), pestisida

( $X_4$ ), dan tenaga kerja ( $X_5$ ). Hubungan variable terikat dan variabel bebas tersebut dapat ditulis dalam fungsi matematis sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$$

Fungsi produksi juga bisa berbentuk model *Cobb Douglas*, yaitu fungsi produksi yang berbentuk tidak linear atau fungsi tidak berupa garis lurus. Model *Cobb Douglas* dapat menjadi linear dengan mentransformasikan  $\ln$  (Setiawan dkk., 2010). Berikut contoh fungsi persamaan produksi model *Cobb Douglas* (Salvatore, 2006):

$$Q = AK^a L^b$$

Keterangan :

A	= Konstanta
K	= modal
L	= tenaga kerja
a dan b	= menunjukkan skala ke hasil.

Fungsi persamaan produksi yang sudah menjadi linear, sebagai berikut:

$$\ln Q = a + \ln K + \ln L +$$

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* sering digunakan dalam penelitian ekonomi praktis karena dengan menggunakan fungsi produksi tersebut memungkinkan peneliti dapat mengetahui beberapa aspek produksi.

Aspek produksi yang dapat diketahui yaitu produksi marjinal, produksi rata-rata, tingkat kemampuan batas untuk mensubstitusi, intensitas penggunaan faktor produksi, efisiensi produksi (Sudarman, 2004).

Produksi marjinal (PM) adalah perubahan dalam produksi total jika menambah penggunaan satu satuan input variabel. Produk total (PT) adalah jumlah produk yang diproduksi selama suatu periode waktu tertentu

dengan menggunakan semua faktor produksi yang dibutuhkan selama proses produksi tersebut. Produk rata-rata (PR) adalah jumlah produk total dibagi input variabel (faktor produksi).

## **2. Konsep Peramalan**

Peramalan merupakan kegiatan mengkaji data historis untuk menemukan adanya hubungan, kecenderungan, dan pola yang sistematis (Sugiarto, 2000). Pendapat lain mengatakan peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien (Makridakis dkk., 1999). Secara garis besar, peramalan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Peramalan kualitatif yaitu peramalan yang tidak memerlukan data historis atau dengan kata lain, peramalan dilakukan berdasarkan pemikiran intuitif, pertimbangan, pengalaman dan pengetahuan yang cukup. Peramalan kuantitatif yaitu peramalan dilakukan dengan mengkaji data historis yang ada dan dibutuhkan oleh peneliti yang melakukan peramalan.

Menurut Makridakis dkk. (1999), metode peramalan kuantitatif terdapat dua jenis model peramalan yang utama yaitu:

### **1. Model deret berkala**

Peramalan model deret berkala yaitu peramalan yang dilakukan berdasarkan nilai atau kesalahan dari suatu variabel pada masa lalu. Tujuan dari metode peramalan deret berkala adalah menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut ke



masa depan. Metode peramalan dengan menggunakan deret berkala antara lain yaitu metode pemulusan (yang dibagi lagi menjadi dua yaitu perataan dan pemulusan eksponensial), metode Box-Jenkins dan dekomposisi.

## 2. Model regresi (kausal)

Model regresi (kausal) merupakan model yang mengasumsikan bahwa faktor yang diramalkan memiliki hubungan sebab-akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Tujuan dari model kausal adalah menemukan bentuk hubungan tersebut dan menggunakannya untuk meramalkan nilai mendatang dari variabel tidak bebas. Metode peramalan dengan kausal antara lain adalah metode regresi dan korelasi, dan metode ekonometrika.

Aritonang (2009) menyatakan bahwa peramalan dibedakan berdasarkan tiga kategori yaitu berdasarkan ruang lingkup, jangka waktu, dan metode yang digunakan. Berdasarkan ruang lingkup peramalan dibagi menjadi dua yaitu peramalan mikro dan makro. Peramalan secara mikro dilakukan jika seseorang ingin meramalkan dalam lingkup yang lebih sempit contohnya meramalkan jumlah penjualan suatu perusahaan untuk sepuluh tahun kedepan. Peramalan makro dilakukan untuk peramalan dalam lingkup yang lebih luas contohnya meramalkan jumlah penduduk suatu negara sepuluh tahun kedepan.

Berdasarkan jangka waktu peramalan dibedakan menjadi dua yaitu peramalan jangka panjang dan peramalan jangka pendek. Peramalan

jangka panjang biasanya dilakukan oleh para pimpinan puncak suatu perusahaan dan bersifat umum. Peramalan jangka pendek biasanya dilakukan oleh pimpinan pada tingkat menengah sampai bawah dan bersifat operasional.

Berdasarkan metode yang digunakan peramalan dibagi menjadi dua yaitu metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif merupakan peramalan yang didasarkan atas data historis yang tersedia secara memadai tanpa ada anggapan, pendapat, maupun penilaian subjektif dari peneliti. Metode kualitatif adalah peramalan yang didasarkan penilaian individu yang melakukan peramalan tersebut biasanya berdasarkan atas pengalaman, pengetahuan, dan keyakinan.

Sugiarto (2000) berpendapat bahwa ada empat langkah yang perlu diperhatikan untuk melakukan peramalan, yaitu:

1. Mengumpulkan data

Tahap pertama dalam melakukan peramalan yaitu mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan harus tepat dan memadai supaya hasil peramalan akurat.

2. Menyeleksi dan memilih data

Saat data sudah dikumpulkan maka langkah selanjutnya yaitu menyeleksi data tersebut. Seleksi data dilakukan bertujuan untuk mengurangi resiko peramalan yang kurang akurat.

### 3. Memilih model peramalan

Langkah selanjutnya adalah memilih model peramalan. Adanya pemilihan model peramalan karena model peramalan yang tersedia cukup banyak. Kriteria model peramalan yang sering digunakan adalah kesalahan peramalan. Kesalahan peramalan semakin kecil maka dapat dikatakan metode yang dipakai semakin baik karena hasil peramalan yang mendekati data aktual. Semakin besar kesalahan maka metode yang dipakai semakin buruk.

### 4. Menggunakan model terpilih untuk peramalan

Model peramalan telah ditentukan maka langkah selanjutnya adalah menggunakan model tersebut. Penggunaan model peramalan juga harus selalu diawasi dengan membandingkan data aktualnya. Jika terjadi penurunan akurasi model peramalan model tersebut akan dievaluasi ulang dan bisa jadi model peramalan akan diganti.

## 3. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Aldillah (2015) yaitu mengenai proyeksi produksi dan konsumsi kedelai Indonesia 2013-2020 dengan menggunakan metodologi peramalan simultan. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tahun 2013 hingga 2020 Indonesia masih mengalami defisit sebesar 1,6 jutaan ton per tahun. Defisit rata-rata menurun sebesar 0,98% per tahun. Produksi diperkirakan akan meningkat sekitar 6,79% per tahun atau rata-rata sebesar 1,2 jutaan ton per tahun dan

konsumsi diperkirakan meningkat sebesar 2,1% per tahun atau rata-rata sebesar 2,8 jutaan ton per tahun.

Aimon dan Satrianto (2014) mengenai prospek konsumsi dan impor kedelai di Indonesia tahun 2015-2020 dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan model *forecasting* VAR. Berdasarkan estimasi metode OLS menunjukkan bahwa impor kedelai, pendapatan per kapita dan harga kedelai berpengaruh signifikan pada konsumsi kedelai di Indonesia. Konsumsi kedelai, pendapatan per kapita dan nilai tukar riil berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap impor kedelai di Indonesia. Nilai prospek konsumsi dan impor kedelai di Indonesia dari tahun 2015 akan mengalami peningkatan sampai tahun 2020 dan impor kedelai Indonesia dari tahun 2015 – 2020 akan selalu mengalami peningkatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Komalasari (2008) mengenai prediksi penawaran dan permintaan kedelai dengan analisis deret waktu *Winter's Method*. Berdasarkan hasil proyeksi penawaran dan permintaan kedelai tahun 2009-2010 diperkirakan permintaan kedelai dalam negeri cukup tinggi, sementara produksi masih terbatas sehingga terjadi defisit setiap tahunnya. Tahun 2009 dan 2010 diperkirakan Indonesia masih akan mengalami defisit kedelai, sebesar 771 ribu ton untuk tahun 2009 dan 705 ribu ton untuk tahun 2010.

Wijayanti (2014) tentang analisis peramalan produksi dan konsumsi serta faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai dalam pencapaian

swasembada kedelai 2014. Permalan produksi dan konsumsi kedelai dalam penelitian ini menggunakan metode ARIMA, dengan data runtun waktu tahun 1969-2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai dianalisis dengan menggunakan metode regresi berganda. Hasil peramalan menunjukkan bahwa Indonesia belum mampu berswasembada kedelai hingga tahun 2025. Berdasarkan hasil analisis regresi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai nasional antara lain produktivitas, luas areal panen kedelai, harga kedelai dan harga jagung di tingkat petani, dan impor kedelai berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai nasional dengan taraf kepercayaan 10% ( $\alpha = 0,10$ ). Variabel boneka (*dummy*) subsidi benih kedelai tidak berpengaruh nyata.

Penelitian terkait proyeksi lainnya dilakukan oleh Lestari, dkk. (2015) tentang proyeksi produksi dan konsumsi telur ayam ras di Provinsi Lampung dengan menggunakan metode ekonometrika. Model produksi dan konsumsi diduga dengan metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square Method/OLS*). Hasil proyeksi produksi dan konsumsi telur ayam ras Provinsi Lampung periode 2014-2028 mengalami peningkatan. Produksi telur ayam ras pada 2013 sebesar 51,39 ribu ton dan rata-rata pertumbuhan proyeksi produksi adalah 3,64% per tahun. Konsumsi telur ayam ras Provinsi Lampung pada 2013 sebesar 51,33 ribu ton dan rata-rata pertumbuhan proyeksi konsumsi sebesar 2,48% per tahun. Produksi telur ayam ras akan lebih besar dari konsumsi mulai tahun 2026.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Zakiah (2011) mengenai dampak impor terhadap produksi kedelai nasional dengan model simultan. Hasil

penelitian menyatakan bahwa jumlah impor dan harga impor berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai nasional. Luas panen kedelai relatif lebih respon terhadap harga jagung sebagai komoditi alternatif dan harga pupuk sebagai input. Impor kedelai secara tidak langsung sangat menentukan produksi kedelai nasional. Pemerintah perlu meregulasi kebijakan tarif impor kedelai yang menyebabkan harga kedelai impor lebih rendah dari harga kedelai lokal untuk memacu harga kedelai yang menguntungkan bagi petani.

Penawaran kedelai dunia dan permintaan kedelai Indonesia serta kebijakan perkedelaaian nasional oleh Facino (2012). Metode yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Hasil analisis menyatakan bahwa produksi kedelai dunia memiliki rata-rata 233 juta ton dan 81 persen bertumpuk di benua Amerika, sedangkan sisanya 10 persen di Asia dan menyebar di berbagai negara di benua Eropa, Asia dan Amerika. Kebutuhan kedelai Indonesia setiap tahunnya meningkat rata-rata di atas 2 juta ton. Akan tetapi, hanya 36,59 persen yang mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri dan sisa sekitar 63,41 persen dipasok melalui mekanisme impor.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitrianto, dkk. (2014) tentang dampak kebijakan perkedelaaian terhadap kinerja ekonomi kedelai di Indonesia dengan menggunakan metode analisis deskriptif, model persamaan simultan (2SLS) dan simulasi alternatif kebijakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi kedelai dan luas areal tanam kedelai menurun setiap tahunnya, sedangkan produktivitas kedelai, permintaan kedelai,

impor kedelai dan harga kedelai domestik memiliki trend positif atau mengalami peningkatan tiap tahunnya.

Penelitian yang terkait dengan kedelai juga dilakukan oleh Tahir, dkk. (2010) yaitu tentang analisis efisiensi produksi sistem usaha tani kedelai di Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi *Cobb Douglas* yang diestimasi dengan metode *Ordinary Least Square (OLS)* dan fungsi keuntungan yang diturunkan dari fungsi produksi *Cobb Douglas* dengan menggunakan *Unit Output Price Cobb Douglas Profit Function (UOP-CDPF)*. Hasil analisis fungsi produksi menunjukkan bahwa secara teknis faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi kedelai adalah tingkat pengalaman petani, jumlah angkatan kerja dalam keluarga, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk kcl, jumlah pupuk organik, *dummy* status kepemilikan lahan sistem bagi hasil, *dummy* varietas kedelai (varietas unggul), *dummy* jarak tanam, dan *dummy* tipe lahan.

Isnowati (2014) tentang faktor yang mempengaruhi produksi kedelai di Desa Kebonagung Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobongan.

Penelitian ini menggunakan alat analisis R/C ratio dan analisis regresi *Ordinary Least Square (OLS)* dengan menggunakan uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai R/C rasio sebesar 1,05 artinya usahatani kedelai efisien dan menguntungkan, namun nilainya masih terbilang kecil. Hasil regresi menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh positif dan signifikan yaitu tanah dan benih. Faktor produksi pupuk dan tenaga kerja tidak signifikan terhadap tingkat produksi kedelai. Hasil uji F yaitu secara bersama-sama faktor

produksi kedelai yaitu tanah, benih, pupuk, dan tenaga kerja menunjukkan bahwa faktor produksi yang dipakai berpengaruh terhadap tingkat produksi kedelai.

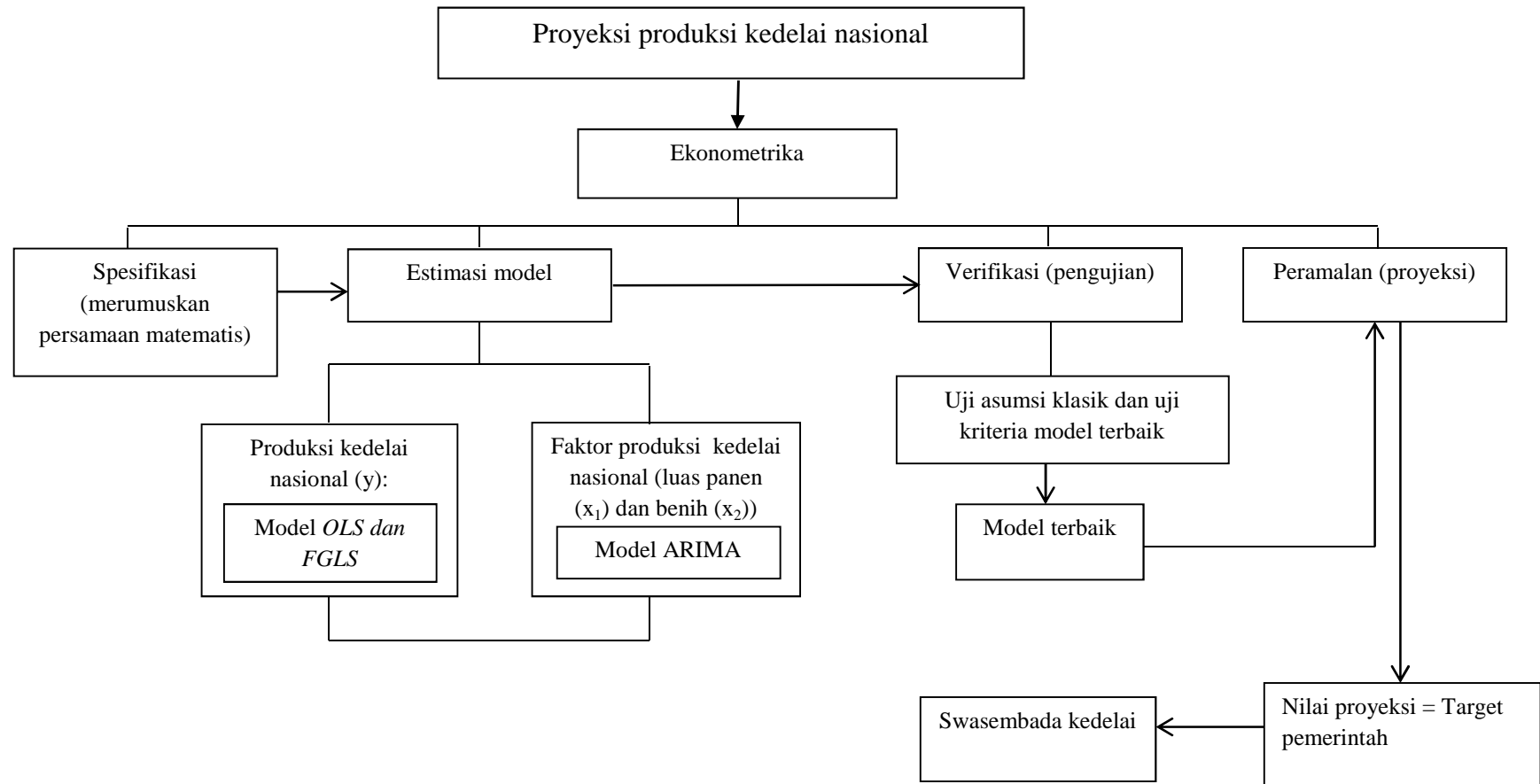
## **B. Kerangka Pemikiran**

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan yang sangat berpengaruh terhadap perekonomian di Indonesia. Permintaan yang selalu meningkat sementara produksi dalam negeri tidak dapat mengimbangi, sehingga menyebabkan terjadinya defisit hampir pada setiap tahun.

Pada dasarnya produksi merupakan aktivitas ekonomi yang berkaitan dengan barang dan jasa. Kegiatan produksi erat kaitannya dengan pengadaan suatu barang dan jasa, yang dalam penelitian ini terkait dengan komoditas kedelai. Kegiatan yang berhubungan dengan pengadaan suatu barang atau jasa memerlukan faktor-faktor yang dapat mendukung proses pengadaan tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pengadaan suatu barang atau jasa sering disebut sebagai *input* produksi, sedangkan barang atau jasa yang dihasilkan sering disebut sebagai *output* produksi. Secara umum faktor yang mempengaruhi produksi suatu komoditas pertanian yaitu terdiri dari luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Pada penelitian ini variabel yang dimasukkan sebagai variabel yang mempengaruhi produksi kedelai diantaranya variabel luas panen dan penggunaan benih. Variabel lainnya seperti pupuk, pestisida, dan tenaga kerja tidak dimasukkan karena data secara nasional tidak tersedia. Akan tetapi, seringkali penggunaannya proporsional terhadap luas panen yang digunakan.



Metode yang digunakan dalam proyeksi produksi dan faktor produksi yaitu menggunakan metode ekonometrika dengan aplikasi SPSS. Proyeksi produksi dianalisis dengan model kuadrat terkecil (OLS). Namun, penggunaan model OLS untuk data runtun waktu yang cukup panjang seringkali menyebabkan adanya pelanggaran asumsi klasik (salah satunya autokorelasi). Maka dari itu, data juga akan diestimasi menggunakan model FGLS untuk mengatasi jika terdapat pelanggaran asumsi dalam pendugaan model. Proyeksi produksi kedelai dapat dilakukan jika nilai variabel bebasnya sudah diketahui. Berikut kerangka pemikiran proyeksi produksi kedelai di Indonesia disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran proyeksi produksi kedelai di Indonesia.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Batasan Operasional**

Proyeksi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperkirakan kondisi pada masa yang akan datang berdasarkan informasi data yang ada dengan menggunakan metode-metode tertentu.

Produksi kedelai adalah jumlah hasil dari aktivitas menghasilkan kedelai dalam satuan juta ton.

Produktivitas luas lahan kedelai adalah jumlah hasil produksi kedelai per luasan tertentu selama satu periode produksi, diukur dalam satuan ton per hektar.

Kedelai adalah salah satu komoditas pangan yang mengandung protein nabati.

Proyeksi produksi kedelai adalah suatu kegiatan yang meramalkan jumlah produksi kedelai di Indonesia pada masa yang akan datang berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai dalam satuan juta ton.

Faktor-faktor produksi kedelai adalah semua variabel yang diduga mempengaruhi produksi kedelai pada waktu sekarang maupun pada masa yang akan datang.

Luas panen kedelai adalah lahan yang digunakan untuk usaha tani kedelai secara keseluruhan dalam satuan juta hektar.

Benih kedelai adalah jumlah keseluruhan benih kedelai yang digunakan dalam satuan juta ton.

## **B. Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data produksi kedelai, luas panen kedelai, dan benih kedelai dalam skala nasional. Data berupa data runtun waktu periode 1961-2015, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan FAO (*Food Agriculture Organization*).

## **C. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode ekonometrika yang secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu analisis kuantitatif dari fenomena ekonomi yang aktual berdasarkan pada pengembangan secara bersama dari teori dan pengamatan, yang dihubungkan dengan metode-metode penarikan kesimpulan yang sesuai. Berdasarkan hubungan teori ekonomi prosedur penelitian ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut (Setiawan dan Kusri, 2010) :

### **1. Spesifikasi Model**

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah spesifikasi model. Tujuan spesifikasi model ini adalah untuk menjelaskan hubungan antara variabel dalam bentuk matematika sehingga fenomena ekonomi

dapat di eksplorasi secara empiris. Spesifikasi model meliputi penentuan peubah penjelas yang terkandung dalam model dan bentuk matematis model.

## **2. Estimasi model**

Estimasi (perkiraan) terhadap parameter model akan dilakukan setelah data empiris dari hasil pengamatan sudah tersedia. Secara garis besar data dibagi menjadi tiga jenis data, yaitu data tampang lintang (*cross section*), data berkala (*time series*), serta data panel. Setelah data dan model telah tersedia, maka selanjutnya adalah memilih metode estimasi yang paling sesuai. Data produksi kedelai diestimasi menggunakan model OLS dan FGLS.

## **3. Pengujian (verifikasi)**

Metode ini memungkinkan dilakukannya pendugaan terhadap parameter-parameter yang berkaitan. Pendugaan model dengan menggunakan data *time-series* memungkinkan terjadinya pelanggaran asumsi klasik yaitu gejala heteroskedastisitas, autokolerasi dan multikolinearitas, untuk itu dalam hal ini diperlukan adanya pengujian.

## **4. Peramalan (Proyeksi).**

Peramalan produksi kedelai dilakukan setelah data luas panen dan benih kedelai pada periode yang akan datang (periode peramalan produksi kedelai) sudah diketahui. Oleh sebab itu, dilakukan proyeksi luas areal panen dan jumlah benih kedelai terlebih dahulu. Peramalan luas areal

panen dan benih kedelai menggunakan model *Auto-Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Selanjutnya, melakukan perhitungan selang proyeksi setelah nilai tengah proyeksi sudah diketahui. Perhitungan selang proyeksi batas bawah dan batas atas proyeksi diperoleh dari penjumlahan *Margin Error* (ME) dengan nilai tengah proyeksi (Nilai tengah  $\pm$  ME). Nilai ME diperoleh dari hasil perkalian antara *standard error* dari estimasi dengan nilai distribusi t ( $\frac{\sigma}{\sqrt{N}} t_{\alpha/2}$ ). Pada penelitian ini nilai alpha yang digunakan adalah 0,05 (selang proyeksi 95%).

#### D. Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam analisis data pada penelitian ini adalah metode ekonometrika. Ekonometrika adalah bentuk khusus dari analisis dan penelitian ekonomi yang diformulasikan dalam bentuk matematika dan dikombinasikan dengan pengukuran empiris dari fenomena ekonomi.

Model proyeksi produksi kedelai yang digunakan adalah model kuadrat terkecil (*Least Square Method*) dan FGLS (*Feasible Generalized Least Square*). Model ini memungkinkan dilakukannya pendugaan terhadap parameter-parameter yang berkaitan. Pendugaan model dengan menggunakan data *time-series* memungkinkan terjadinya pelanggaran asumsi klasik yaitu gejala heteroskedastisitas, autokolerasi dan multikolinearitas, untuk itu dilakukan pengujian.

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas atau *independent*. Jika nilai

$R^2$  yang dihasilkan dalam suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel *independent* banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel *dependent*, hal ini merupakan salah satu indikasi terjadinya multikolinearitas (Ghozali, 2005).

Multikolinearitas diuji dengan menggunakan TOL (*Tolerance*) dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Kriterianya dalam melakukan uji multikolinearitas ini yaitu jika nilai VIF kurang dari 10 maka di dalam model tidak terdapat multikolinearitas.

Menurut Ghozali (2005), uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya), jika terjadi korelasi dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Masalah ini timbul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada data runtut waktu (*time series*). Uji autokorelasi dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Durbin Watson*, jika nilai  $D-W$  pada model persamaan berada di antara nilai  $dU$  dan  $4-dU$  (dalam tabel  $D-W$ ) berarti tidak terdapat autokorelasi dalam model yang diuji. Oleh sebab itu, data juga diestimasi menggunakan model FGLS untuk mengatasi masalah autokorelasi.

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan uji white. Data dinyatakan bebas heteroskedastis apabila nilai  $\text{Chisquare} > 0,05$  (tidak signifikan) atau nilai  $\text{Chisquare} < \text{Chisquare tabel}$ .

## 1. Proyeksi Produksi

Produksi kedelai secara umum dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan lainnya. Pada penelitian ini variabel yang digunakan untuk memproyeksikan produksi kedelai adalah luas panen dan benih. Faktor-faktor produksi lain tidak dimasukkan dalam model persamaan karena data pupuk, pestisida, tenaga kerja, ataupun faktor produksi lainnya tidak tersedia dalam skala nasional. Akan tetapi, sering kali faktor-faktor produksi tersebut penggunaannya proporsional dengan luas panen.

Tingkat produksi kedelai selain dipengaruhi oleh faktor-faktor produksinya juga dapat dipengaruhi oleh minat petani dalam menanam kedelai. Berdasarkan data perkembangan produksi dan luas panen kedelai, minat petani dalam menanam kedelai dapat digolongkan menjadi Empat periode (Tabel 1). Secara empiris, variabel minat petani dalam menanam kedelai dapat dilihat pada Persamaan 1. Nilai variabel boneka minat petani dalam menanam kedelai untuk setiap periode dapat dilihat pada Tabel 1.

$$Y_t = a + b_1 X_{1t} + b_2 X_{2t} + b_3 D_{1t} + b_4 D_{2t} + b_5 D_{3t} + \dots \quad (1)$$

Keterangan :

- Y = Produksi kedelai (juta ton)
- a = Intersep
- $b_1..b_4$  = Penduga koefisien regresi
- $X_1$  = Luas panen kedelai (juta hektar)
- $X_2$  = Benih kedelai (juta ton)
- $D_1$  = Minat petani 1
  - 0 = periode 1961-1984,
  - 1 = lainnya



- $D_2$  = Minat petani 2  
 0 = periode 1985-1995,  
 1 = lainnya  
 $D_3$  = Minat petani 3  
 0 = periode 1996-2007,  
 1 = lainnya  
 $t$  = Tahun 1961, 1962,...,2015  
 $\epsilon_1$  = Galat

Tabel 1. Variabel minat petani menanam kedelai

Minat petani periode	Nilai variabel boneka		
	D1	D2	D3
1961-1984	0	1	1
1985-1995	1	0	1
1996-2007	1	1	0
2008-2015	1	1	1

Model persamaan regresi dapat digunakan untuk proyeksi apabila nilai variabel bebasnya diketahui. Oleh sebab itu, juga dilakukan proyeksi terhadap variabel luas panen dan benih kedelai. Proyeksi luas panen dan benih kedelai menggunakan model ARIMA. Kriteria model ARIMA terbaik untuk proyeksi adalah memiliki nilai *standard error* yang efisien, residual bersifat acak, dan bebas dari autokoreasi.

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- $X_t$  = Variabel terikat (luas panen/benih)  
 $\phi$  = Parameter AR yang tidak diketahui  
 $\theta$  = Parameter MA yang tidak diketahui  
 $X_{t-1}$  = Nilai variabel terikat pada waktu ke t-1  
 $\epsilon_{t-1}$  = *Error random* pada waktu t-1  
 $\epsilon_t$  = *Error random* ke - t

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perkembangan produksi kedelai tergantung dengan fluktuasi minat petani. Produksi kedelai tertinggi terjadi pada periode 1985-1995 dengan selang antara 0,87-1,87 juta ton. Produksi kedelai menurun drastis pada periode 1996-2007 yaitu dari 1,52 menjadi 0,59 juta ton.
2. Hasil proyeksi dan selang proyeksi produksi kedelai menunjukkan bahwa target pemerintah jauh diatas nilai batas atas proyeksi. Proyeksi dan selang proyeksi produksi kedelai secara berturut-turut 2018,2019, 2020 yaitu 0,96 (0,91-1,02); 0,99 (0,94-1,05); 1,02 (0,96-1,07) juta ton.

### **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pemerintah sebaiknya menargetkan perkiraan produksi kedelai dengan menggunakan pendekatan stokastik.
2. Bagi peneliti lain dapat mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan proyeksi komoditas pangan atau komoditas pertanian lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2014.metodekuantitatifekonomi.blogspot.com. Diakses pada 01 Maret 2016.
- Aimon, Hasdi. Satrianto, Alpon.2014.Prospek konsumsi dan impor kedelai di Indonesia tahun 2015-2020.*Jurnal Kajian Ekonomi, Juli, Vol III, No.5.*  
<https://media.neliti.com/media/publications/103411-ID-prospek-konsumsi-dan-impor-kedelai-di-in.pdf>. Diakses pada 01 Maret 2016.
- Aldillah, Rizma.2015.Proyeksi produksi dan konsumsi kedelai Indonesia 2013-2020. *Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Vol. 8 No. 1 Februari 2015.*  
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=366175&val=953&title=Proyeksi%20Produksi%20Dan%20Konsumsi%20Kedelai%20Indonesia>.  
Diakses pada 01 Maret 2016.
- Aritonang, Lerbin.2009. *Peramalan Bisnis*. Ghalia Indonesia.Jakarta.
- BPS Indonesia. 2015. Statistika Konsumsi Pangan. (Susenas). Jakarta.  
<http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/arsip-perstatistikan/163-statistik/statistik-konsumsi/370-statistik-konsumsi-pangan-2015>. Diakses pada 29 Maret 2017.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2017. Data Produksi Kedelai Menurut Provinsi Tahun 1993-2015. <https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/09/871/produksi-kedelai-menurut-provinsi-ton-1993-2015.html>. Diakses pada 01 maret 2017.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2017. Data Luas Panen Kedelai Menurut Provinsi (ha), 1993-2015. <https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/09/870/luas-panen-kedelai-menurut-provinsi-ha-1993-2015.html>. Diakses pada 01 maret 2017.
- Facino, Andi.2012. Penawaran kedelai dunia dan permintaan impor kedelai Indonesia serta kebijakan perkedelaaian Nasional.(Skripsi).Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.  
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/58077/H12afa1.pdf?sequence=10&isAllowed=y>. Diakses Pada 28 Januari 2017.

<http://docplayer.info/43683535-Dampak-kebijakan-perkedelaaian-terhadap-kinerja-ekonomi-kedelai-di-indonesia.html>. Diakses pada 27 April 2016.

FAO [Food and Agriculture Organization]. 2017. *Statistical Database of Food Balance Sheet*. FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>.

Diakses pada 8 April 2017.

FAO [Food and Agriculture Organization]. 2017. *Statistical Database of Crops*. FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. Diakses pada 8 April 2017.

Fitrianto, Zakki Faizin. Hanani, Nuhfil. Syafrial. 2014. Dampak Kebijakan Perkedelaaian Terhadap Kinerja Ekonomi Kedelai di Indonesia. *Habitat Volume XXV, No.2, Agustus 2014, ISSN: 0853-5167*.

Gaspersz, Vincent. 1998. *Production Planning and Inventory Control*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Ghozali, Imam. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.

Isnowati, Sri. 2014. Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kedelai di Desa Kebonagung Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobongan. *SEPA: Vol. 10 No.2 Februari 2014*. <http://agribisnis.fp.uns.ac.id/wp-content/uploads/2015/01/03-FAKTOR-YANG-MEMPENGARUHI-PRODUKSI-KEDELAI-.pdf>. Diakses pada 27 Mei 2016.

Komalasari, Wieta B. 2008. Prediksi Penawaran dan Permintaan Kedelai dengan Analisis Deret Waktu. *Statistisi Pada Data dan Informasi Pertanian. Informatika Pertanian Volume 17 No. 2, 2008*. [http://www.litbang.pertanian.go.id/warta-ip/pdf-file/4.wieta\\_ipvol17-2-2008.pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/warta-ip/pdf-file/4.wieta_ipvol17-2-2008.pdf). Diakses pada 29 Juni 2016.

Lincoln Arsyad. 1991. *Ekonomi Manajerial Edisi 2*. BPFE. Yogyakarta.

Lestari, Asih Mityas. Hudoyo, Agus. Kasymir, Eka. 2015. Proyeksi produksi dan konsumsi telur ayam ras di Provinsi Lampung. *JIIA, Volume 3 No.3, Juni 2015*. <https://media.neliti.com/media/publications/13354-ID-proyeksi-produksi-dan-konsumsi-telur-ayam-ras-di-provinsi-lampung.pdf>. Diakses pada 26 April 2016.

Makridakis, Spyros. Wright, Steven c. Wheel. Mcgee, Victor E. 1999. *Metode dan aplikasi peramalan*. Edisi 2. Binarupa Aksara. Jakarta.

Mankiw, N. Greorgy. 2000. *Teori Makor Ekonomi. Edisi Keempat*. Alih Bahasa : Imam Nurmawam. Erlangga. Jakarta.

- Manwan, Ibrahim.Soemarno.1996.*Ekonomi Kedelai di Indonesia : Perkembangan dan Penyebaran Produksi Kedelai*.IPB Press, Anggota IKAPI.
- Mubyarto.1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*.Edisi Ke-tiga, LP3S.Jakarta
- Partadiredja, Ace.1985. *Pengantar Ekonomi Edisi Keempat*. BPFE.Yogyakarta.
- Santoso, S. 2009. *Business Forecasting: Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Salvatore, Dominick.2006. *Mikroekonomi Edisi Empat*. McGraw-Hill, Inc. New York.
- Setiawan. Kusriani, Dwi Endah.2010. *Ekonometrika*.ANDI.Yogyakarta.
- Sudarman, Ari. 2004. *Teori Ekonomi Mikro edisi empat*.BPFE.Yogyakarta.
- Sugiarto, H. 2000. *Peramalan Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Sukirno, Sadono.1997. *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*. PT. Rajawali Grafindo Persada.Jakarta.
- Suliyantoro.2011.*Ekonometrika Terapan : Teori dan Aplikasi dengan SPSS*.ANDI. Yogyakarta.
- Sumodiningrat, G.2002.*Ekonometrika Pengantar*. BPFE.Yogyakarta.
- Supranto J. 1983. *Ekonometrika Buku dua*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Tahir, Abdul Gaffar. Darwanto, Dwidjono Hadi. Mulyo, Jangkung Handoyo. Jamhari.2014.Analisis Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Kedelai di Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekonomi, Vol.28 No.2, Oktober 2010*.  
<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jae/article/view/4213/3553>.  
Diakses pada 28 April 2017.
- Zakiah, 2011. Dampak impor terhadap produksi kedelai nasional. *Agrisep. Vol. 12 No. 1, 2011*. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/agrisep/article/view/213/199>.  
Diakses pada 24 April 2017.
- Wijayanti, Cahya Depta.2014. Analisis Peramalan Produksi dan Konsumsi Serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dalam Mencapai Swasembada Kedelai 2014.(Skripsi).Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.  
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/73189/H14cdw.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses pada Januari 2017.