

## RINGKASAN

**PUTRI KUSUMA WARDANI. 10504010111147.** Analisis Respon Penawaran Kopi Arabika di Indonesia. Dibawah bimbingan Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., PhD. selaku Pembimbing Utama dan Tatiek Koerniawati Andjani, SP., MP selaku Pembimbing Pendamping.

---

Kopi merupakan salah satu komoditi perdagangan strategis dan memegang peranan penting khususnya sebagai sumber devisa, penyedia lapangan kerja dan sebagai sumber pendapatan bagi petani ataupun pelaku ekonomi lainnya yang terlibat baik dalam kegiatan *on-farm* maupun *off-farm*. Kopi merupakan produk perkebunan yang mempunyai peluang pasar baik di dalam negeri maupun luar negeri. Ekspor biji kopi dari Indonesia turun ke titik terendah, tahun 2011 ekspor kopi tercatat 352.007 ton, atau turun 21 persen dibandingkan dengan tahun 2010. Dibandingkan dengan tahun 2009, ekspor kopi tahun 2010 juga tercatat menurun 11,4 persen. Selain sebagai komoditi ekspor, komoditi kopi juga merupakan komoditi yang dikonsumsi di dalam negeri.

Industri pengolahan kopi pada umumnya menggunakan bahan baku biji kopi Arabika dan Robusta dengan komposisi perbandingan tertentu. Kedua jenis kopi tersebut yang dikembangkan di subsektor perkebunan Indonesia. Semakin meningkatnya taraf hidup masyarakat dan adanya perubahan gaya hidup yang menuntut kualitas kopi yang baik dengan rasa yang lezat, sehingga membuat kopi Arabika saat ini telah menguasai sebagian besar pasar kopi dunia dan harganya jauh lebih tinggi daripada jenis kopi lainnya. Walaupun peluang pasar dan trend konsumsi pasar kopi Arabika terus meningkat, pembudidayaan kopi Arabika tidak menunjukkan perkembangan sebagaimana yang diharapkan.

Di Indonesia pembudidayaan kopi Arabika kurang diminati petani, pembudidayaan yang susah dan membutuhkan perawatan yang terus-menerus membuat petani enggan mengembangkan kopi Arabika. Sedikitnya petani yang menanam kopi Arabika dan sempitnya luas areal perkebunan kopi Arabika membuat produksi Arabika lebih sedikit jika dibandingkan dengan kopi Robusta. Sehingga jumlah biji kopi Arabika yang dihasilkan sedikit, hal ini akan berakibat pada penawaran kopi Arabika. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika dalam jangka panjang dan pendek dan melihat elastisitas penawaran kopi Arabika baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang di Indonesia.

Jenis penelitian pada analisis penawaran kopi Arabika di Indonesia berdasarkan kebutuhan atau tujuan merupakan penelitian penjelas (*explanatory research*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial. Metode penelitian kuantitatif bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran serta bagaimana respon penawaran kopi Arabika terhadap variabel yang mempengaruhi dalam jangka pendek dan jangka panjang. Pada penelitian ini untuk merumuskan model penawaran kopi Arabika digunakan model *Nerlove* dengan pendekatan produksi. Metode analisis yang digunakan adalah *Error Correction Model* (ECM) untuk mengetahui pengaruh variabel dalam jangka pendek. Variabel yang digunakan adalah harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya, luas areal

perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan.

Hasil penelitian menunjukkan penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dipengaruhi secara signifikan oleh harga kopi arabika pada tahun sebelumnya, luas areal perkebunan kopi Arabika dan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Sedangkan variabel harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia. Dalam jangka panjang dipengaruhi secara signifikan oleh harga kopi arabika pada tahun sebelumnya, luas areal perkebunan kopi Arabika dan harga pupuk SP36. Sedangkan variabel jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.

Berdasarkan nilai elastisitas jangka pendek dan jangka panjang menunjukkan variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, jumlah produksi kopi arabika pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 bersifat inelastis. Artinya setiap perubahan yang terjadi pada ketiga variabel tersebut tidak akan menimbulkan gejolak yang besar terhadap tingkat penawaran kopi Arabika di Indonesia. Sedangkan nilai elastisitas untuk variabel luas areal perkebunan kopi Arabika bersifat elastis untuk jangka pendek dan jangka panjang. Artinya setiap perubahan yang terjadi pada luas areal perkebunan kopi Arabika akan menimbulkan gejolak yang besar terhadap tingkat penawaran kopi Arabika di Indonesia.





## SUMMARY

**PUTRI KUSUMA WARDANI. 10504010111147.** The Supply Response Analysis of Arabica Coffee in Indonesia. Under guidance of Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., PhD. and Tatiek Koerniawati Andjani, SP., MP.

---

Coffee is one of the strategic commodities and plays an important role, especially as a source of income, as a provider of employment and source of income for the farmers and other economic actors involved in activities both on-farm and off-farm. The coffee plantation is a product that has market opportunities both domestically and abroad. Exports of coffee beans from Indonesia dropped to the lowest point, in 2011 the export of 352.007 tonnes of coffee was recorded, down 21 percent compared to 2010. Compared to 2009, coffee exports in 2010 also fell by 11,4 percent. In addition as an export commodity, commodity coffee is also a consumed domestically.

Coffee processing industry generally use raw materials Robusta and Arabica beans with a certain composition ratio. Both types of coffee are being developed in Indonesian plantation subsector. The increasing standard of living and a change in lifestyle that demands a good quality coffee with a delicious flavor, thus making the current Arabica coffee has mastered most of the world coffee market and the price is much higher than other types of coffee. Although market opportunities and market consumption trends continue to rise Arabica coffee, Arabica coffee cultivation did not show the expected development.

In Indonesia Arabica coffee cultivation less attractive farmers, cultivation is difficult and requires continuous care to make farmers reluctant to develop Arabica coffee. At least Arabica coffee farmers who grow and narrowness of plantation area Arabica Arabica coffee making production less than Robusta coffee. So the number of Arabica coffee beans produced little, this will result in Arabica coffee offers. Therefore the purposes of this study, knowing the factors that affect the supply of Arabica coffee in the long and short term and see the Arabica coffee supply elasticity in both the short and long term in Indonesia.

Kind of research at analisis of Arabica coffee supply at Indonesia based on needs or purposes was explanatory research. Quatitative method will be used in data method. In this study, the data analisis which used was inferensial statistic. The quantitative analysis aims to analyze the factors that affect the supply and how the Arabica coffee offers a response to the variables in the short term and long term. In this study to formulate models used Arabica coffee offers Nerlove models with production approach. The analytical method used is the Error Correction Model (ECM) to determine the effect of variables in the short. The variables used in this study is the price of Arabica coffee, the total production of arabica coffee, coffee plantation area, price of SP36 fertilizer and average rainfall.

The results showed penelitisn Arabica coffee offers in Indonesia in the short term is significantly influenced by the price of arabica coffee in the previous year, Arabica coffee plantation area and the total of Arabica coffee production in the previous year. While variables the price SP36 ferlitizer and the average rainfall does not significantly affect the Arabica coffee supply in Indonesia. In the long term significantly influenced by the price of arabica coffee in the previous year, Arabica coffee plantation area and prices of SP36 fertilizer. While variable total of

Arabica coffee production in the previous year and the average rainfall does not provide real to supply Arabica coffee in Indonesia.

Based on the elasticity of short-term and long-term variable indicates Arabica coffee prices in the previous year, the total of arabica coffee production in the previous year and price of SP36 fertilizer are inelastic. This means that any changes that occur in these three variables will not cause a large fluctuation of the level of supply of Arabica coffee in Indonesia. While the value for the variable elasticity of Arabica coffee plantation area is elastic for short term and long term. This means that any changes in the Arabica coffee plantation area would cause great turmoil to the level of supply of Arabica coffee in Indonesia.





## KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT, kepada-Nya memuji dan mohon pertolongan serta ampunan. Alhamdulillah, karena rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penawaran Kopi Arabika di Indonesia”. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., PhD. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran, arahan, dukungan, dan nasihat selama proses penyusunan skripsi.
2. Ibu Tatiek Koerniawati, SP., MP. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, arahan, dukungan, dan nasihat selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Syafrial, MS. dan Ibu Fahriyah, SP., MP. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, arahan, dukungan dan nasihat dalam penyusunan skripsi.
4. Orang tua penulis atas segala doa dan dukungan materil yang telah diberikan.
5. Semua pihak yang secara tidak langsung telah membantu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan dan kesalahan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Malang, Agustus 2014

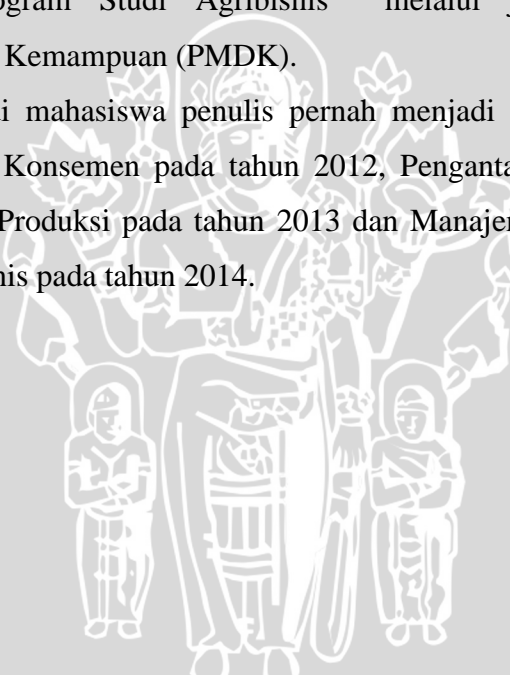
Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Madiun pada tanggal 07 Desember 1992. Penulis merupakan putri kedua dari dua bersaudara, dari Bapak Semianto dan Ibu Tira Ananti.

Pada tahun 1997 penulis memulai pendidikan di TK Dharmawanita Caruban, selama satu tahun. Pada tahun 1998 penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Mejayan Madiun, hingga tahun 2004. Penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Mejayan Madiun, hingga tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMAN 1 Mejayan caruban dan Selesai pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan studi di Universitas Brawijaya Malang, Fakultas Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi, Program Studi Agribisnis melalui jalur penerimaan Penelusuran Minat dan Kemampuan (PMDK).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Perilaku Konsemen pada tahun 2012, Pengantar Usahatani pada tahun 2012, Ekonomi Produksi pada tahun 2013 dan Manajemen Produksi dan Operasi dalam Agribisnis pada tahun 2014.

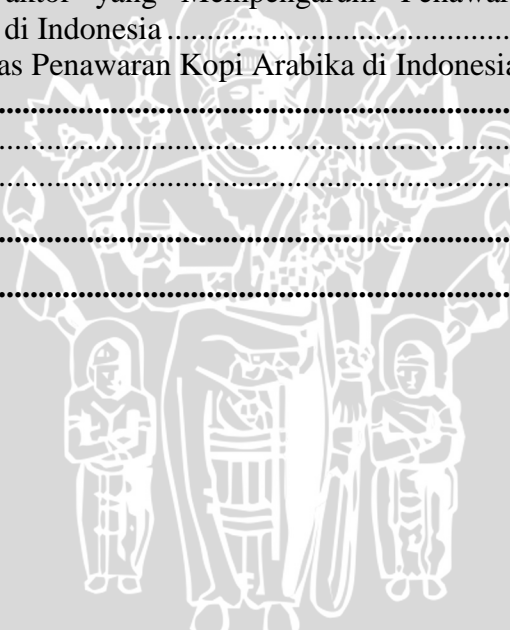


## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	9
1.4. Kegunaan Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Telaah Penelitian Terdahulu .....	11
2.1.1. Kajian Teoritis Empris Agribisnis Kopi di Indonesia.....	11
2.1.2. Implementasi Model Penawaran <i>Nerlove</i> dalam Analisis Penawaran Komoditas Pertanian .....	12
2.1.3. Implementasi <i>Error Correction Models</i> dalam Analisis Penawaran Komoditas Pertanian .....	13
2.2. Sejarah Kopi Arabika di Indonesia.....	15
2.3. Profil Komoditas Kopi Arabika .....	17
2.4. Pemasaran Kopi .....	19
2.5. Luas Perkebunan dan Produksi Kopi.....	23
2.6. Penawaran, Fungsi Penawaran dan Kurva Penawaran .....	25
2.7. Elastisitas Penawaran.....	28
2.8. Respon Beda Kala ( <i>lag</i> ) dalam Komoditas Pertanian .....	31
2.9. Model Penawaran <i>Nerlove</i> .....	32
2.10. Uji Kointegrasi Engle-Granger .....	34
2.11. Model Koreksi Kesalahan ( <i>Error Correction Model</i> ) .....	35
<b>III. KERANGKA PEMIKIRAN.....</b>	<b>37</b>
3.1. Kerangka Pemikiran .....	37
3.2. Hipotesis .....	41
3.3. Batasan Masalah .....	42
3.4. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	43
<b>IV. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1. Jenis Penelitian .....	44
4.2. Metode Pengumpulan Data.....	44
4.3. Data yang Digunakan.....	44
4.4. Metode Analisis Data.....	45
4.4.1. Spesifikasi Model Respon Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	45
4.4.2. Uji Stasioneritas.....	48
4.4.3. Uji Kointegrasi Engle-Grager.....	48



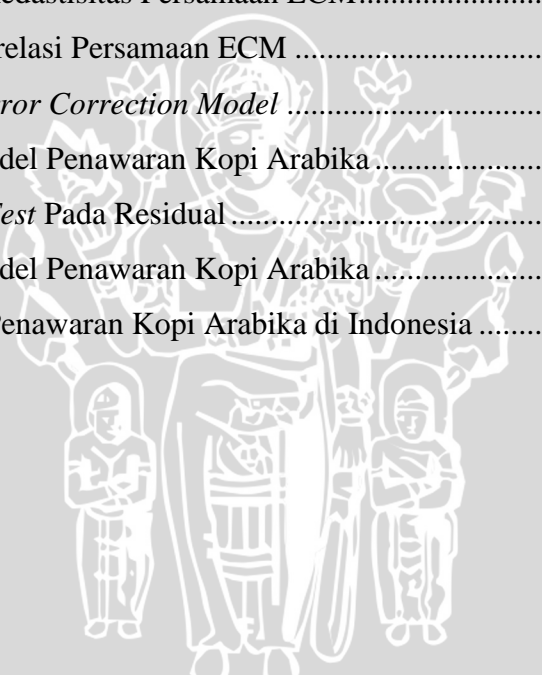
4.4.4. <i>Error Correction Model</i> .....	50
4.4.5. Uji Asumsi Klasik .....	50
4.4.6. Pengujian Model .....	52
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>55</b>
5.1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	55
5.1.1. Perkembangan Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika di Indonesia .....	55
5.1.2. Perkembangan Poduksi Kopi Arabika di Indonesia .....	56
5.1.3. Perkembangan Harga Kopi Arabika di Indonesia.....	58
5.1.4. Uji Stasioneritas .....	58
5.1.5. Model Penawaran Kopi Arabika di Indonesia dengan <i>Error Correction Model</i> .....	60
5.1.6. Uji Kointegrasi .....	67
5.1.7. Hasil Regresi pada Model Respon Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	68
5.1.8. Nilai Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia ...	72
5.2. Pembahasan Hasil Penelitian .....	73
5.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	73
5.2.2. Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	76
<b>VI. PENUTUP</b> .....	<b>79</b>
6.1. Kesimpulan .....	79
6.2. Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>84</b>





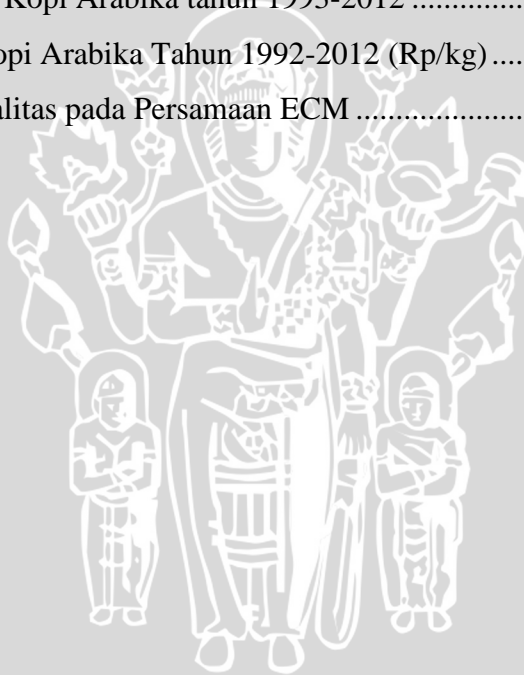
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Volume dan Nilai Ekspor Kopi Indonesia.....	2
2.	Konsumsi Kopi Penduduk Indonesia Tahun 2010-2013 .....	3
3.	Luas Areal, Produksi, Produktivitas dan Harga Biji Kering Kopi Arabika dan Robusta Indonesia Tahun 2008-2012.....	5
4.	Perkembangan Luas Perkebunan dan Produksi Kopi Berdasarkan Pengusahaannya Tahun 1996-2012 .....	23
5.	Hasil Uji <i>Unit Root Test</i> Pada Tingkat Level .....	59
6.	Hasil Uji <i>Unit Root Test</i> Pada Tingkat <i>First Deferences</i> .....	60
7.	Tabel 9. Hasil Uji Multikolinearitas Pada <i>Error Correction Model</i> .	61
8.	Hasil Uji Heterokedastisitas Persamaan ECM.....	61
9.	Hasil Uji Autokorelasi Persamaan ECM .....	62
10.	Hasil Estimasi <i>Error Correction Model</i> .....	63
11.	Hasil Regresi Model Penawaran Kopi Arabika .....	68
12.	Hasil <i>Unit Root Test</i> Pada Residual .....	68
13.	Hasil Regresi Model Penawaran Kopi Arabika .....	69
14.	Nilai Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	72



## DAFTAR GAMBAR

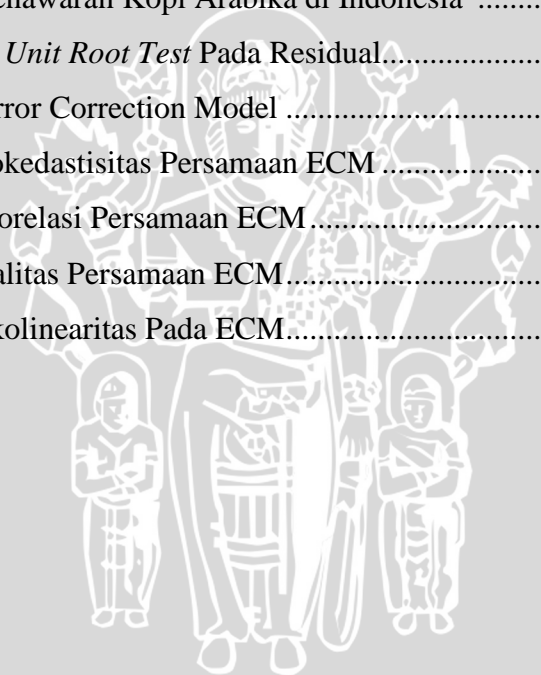
Nomor	Teks	Halaman
1.	Biji Kopi Arabika .....	18
2.	Bagan Pemasaran Biji Kopi dan Produk Olahan Kopi Indonesia ...	21
3.	Saluran Pemasaran Kopi di Luar Negeri .....	22
4.	Kurva Penawaran Barang atau Komoditas .....	27
5.	Kurva Elastisitas Penawaran .....	30
6.	Kerangka Pemikiran Analisis Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	41
7.	Langkah-Langkah Analisis Data .....	54
8.	Grafik Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika tahun 1993-2012 .....	55
9.	Grafik Produksi Kopi Arabika tahun 1993-2012 .....	57
10.	Grafik Harga Kopi Arabika Tahun 1992-2012 (Rp/kg) .....	58
11.	Hasil Uji Normalitas pada Persamaan ECM .....	63





DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel .....	85
2.	Perhitungan Indeks Harga Yang Diterima Petani .....	85
3.	Perhitungan Indeks Harga Konsumen .....	86
4.	Perhitungan Harga Riil Biji Kopi Arabika .....	87
5.	Perhitungan Harga Riil Pupuk SP36 .....	88
6.	Data Model Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	89
7.	Data Model Nonlinear Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	89
8.	Hasil Pegujian <i>Unit Root Test</i> pada Tingkat Level .....	90
9.	Hasil Pengujian <i>Unit Root Test</i> pada Tingkat <i>First differences</i> .....	91
10.	Hasil Regresi Penawaran Kopi Arabika di Indonesia .....	93
11.	Hasil Pengujian <i>Unit Root Test</i> Pada Residual .....	94
12.	Hasil Regresi Error Correction Model .....	94
13.	Hasil Uji Heterokedastisitas Persamaan ECM .....	95
14.	Hasil Uji Autokorelasi Persamaan ECM .....	96
15.	Hasil Uji Normalitas Persamaan ECM .....	97
16.	Hasil Uji Multikolinearitas Pada ECM .....	97



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditi perdagangan strategis dan memegang peranan penting khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan sebagai sumber pendapatan bagi petani ataupun pelaku ekonomi lainnya yang terlibat baik dalam kegiatan *on-farm* maupun *off-farm* serta sebagai sumber devisa. Sebagai penyedia lapangan kerja, perkebunan kopi mampu menyerap lebih dari 2 juta kepala keluarga petani dan memberikan pendapatan dari hasil kegiatan budidaya kopi (Lubis, 2002 dalam Lukiawan, 2009). Kopi sebagai bahan baku industri pengolahan kopi juga membuka lapangan kerja bagi buruh industri pengolahan kopi, pedagang pengumpul hingga eksportir dari kegiatan *off-farm* kopi. Pada tahun 2000 perkebunan kopi mampu menyerap tenaga kerja 16 juta orang mulai dari produksi, pengolahan hingga pemasaran komoditi kopi (Lubis, 2002 dalam Lukiawan, 2009).

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi sebagai produk perkebunan memiliki peluang pasar baik di dalam negeri maupun luar negeri. Sebagian besar produksi kopi yaitu antara 50-80 persen diekspor ke pasar dunia. Ekspor kopi Indonesia hampir seluruhnya dalam bentuk biji kering (*green beans coffee*). Hanya sebagian kecil (kurang dari 0,5 %) dalam bentuk produk hasil turunannya dipasarkan dengan jangkauan pasar domestik (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2005).

Bila ditinjau dari pangsa pasar kopi Indonesia atas dasar volume di negara tujuan utama, untuk pasar Jerman, Indonesia merupakan pemasok terbesar ke lima atau 5,70 % dari total impor Jerman dari dunia sebesar 1.150,5 ribu ton. Pemasok yang mengungguli Indonesia untuk pasar Jerman adalah Brazil, Vietnam, Peru dan Honduras. Untuk pasar Amerika Serikat, Indonesia menempati urutan terbesar keempat setelah Brazil, Vietnam, Columbia dengan pangsa pasar 6,03 % dari total impor Amerika Serikat. Untuk pasar Jepang pemasok utama terbesar adalah Brazil dengan pangsa pasar 29,76%, sedangkan Indonesia menempati posisi ke tiga setelah Brazil dan



Columbia dengan pangsa pasar 14,22% dari total impor Jepang. Untuk Pasar Italia, kopi Brazil dan Vietnam mendapat pangsa pasar masing masing sebesar 33,15% dan 18,87% dari total impor Italia dan Indonesia tidak termasuk lima besar (Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2013). Jumlah volume dan nilai ekspor kopi Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Volume dan Nilai Ekspor Kopi Indonesia

Tahun	Volume (Ton)	Nilai (US \$)
2005	424.276	579.754
2006	307.853	497.615
2007	312.054	622.606
2008	421.754	923.542
2009	506.381	803.564
2010	447.493	846.543
2011	352.007	1.064.389

Sumber: Kementria Pertanian, 2011.

Berdasarkan data diatas pada tahun 2011 ekspor biji kopi dari Indonesia turun ke titik terendah yakni tercatat 352.007 ton atau turun 21% jika dibandingkan dengan tahun 2010. Namun dibandingkan dengan tahun 2009, ekspor kopi tahun 2010 juga tercatat menurun 11,4 persen. Penurunan ekspor kopi ke berbagai negara tujuan diakibatkan oleh turunnya produksi kopi domestik. Penurunan produksi kopi ini diperkirakan karena faktor rendahnya produktivitas dan gangguan cuaca yang ekstrem (Kementrian Pertanian, 2011). Selain itu peraturan untuk masuk ke beberapa negara importir yang semakin ketat, peningkatan produksi negara-negara produsen kopi yang mengakibatkan terjadi overproduksi serta munculnya negara pesaing seperti Vietnam yang memiliki kebun kopi relatif muda dan produktivitas yang tinggi (Tjitroresmi, 2005).

Kopi merupakan salah satu bahan minuman rakyat di seluruh dunia, baik di Negara-negara produsen maupun di Negara-negara pengimpor. Trend mengonsumsi kopi juga diikuti oleh masyarakat Indonesia, selain sebagai komoditi ekspor. Kegiatan meminum kopi atau “ngopi”, sudah ada sejak jaman dahulu kala dan sekarang sudah menjadi budaya dikalangan masyarakat. Trend *ngopi* ini juga didukung dengan adanya tempat-tempat *ngopi* diberbagai tempat yang menyediakan aneka olahan yang berbahan dasar kopi, seperti café, resto, *angkringan* dan lain-lain. Jumlah kebutuhan akan kopi pada setiap tahunnya terus mengalami peningkatan diikuti dengan jumlah penduduk

yang semakin bertambah. Berikut disajikan data konsumsi kopi penduduk Indonesia pada tahun 2010-2013.

Tabel 2. Konsumsi Kopi Penduduk Indonesia Tahun 2010-2013

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kebutuhan Kopi (kg)	Konsumsi Kopi (kg/kapita/tahun)
2010	237,000,000	190,000,000	0.80
2011	241,000,000	210,000,000	0.87
2012	245,000,000	230,000,000	0.94
2013	249,000,000	250,000,000	1.00

Sumber: Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013.

Pada tahun 2013 konsumsi kopi penduduk Indonesia meningkat mencapai 1 kg/kapita/tahun, dibandingkan dengan konsumsi kopi pada tahun 2010 yang hanya 0,80 kg/kapita/tahun. Konsumsi kopi dari tahun 2013 hingga 2010 meningkat sebesar 0,20 kg/kapita/tahun. Permintaan akan kopi diperkirakan akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan gaya hidup masyarakat yang menginginkan kopi dengan kualitas semakin baik dan aroma yang lezat seperti kopi Arabika (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013).

Kopi diperdagangkan sejak dasawarsa terakhir, bukan saja dalam bentuk *green coffee* (biji kopi mentah), namun juga dalam olahan setengah jadi dan bahan jadi siap pakai, diantaranya dalam bentuk : Kopi biji matang (*roasted coffee*), kopi bubuk (*powedered coffee*), hasil kopi biji matang yang telah digiling, kopi ekstrak atau kopi cair (*liquid coffee*), hasil kopi bubuk yang telah diolah zat cair, kopi instan (*instant coffee*), yakni kopi ekstrak yang diambil sarinya dengan cara penguapan kandungan airnya, kopi celup (*coffee bags*), tak ubah seperti halnya dengan “the celup”. Industri pengolahan kopi pada umumnya menggunakan bahan baku biji kopi Arabika dan Robusta dengan komposisi perbandingan tertentu. Kedua jenis kopi tersebut yang dikembangkan di subsektor perkebunan Indonesia (Spillane, 1990)

Kopi Arabika dan Robusta adalah dua spesies kopi yang berbeda. Perbedaan umum terletak pada rasa, kondisi di mana dua spesies itu tumbuh, dan perbedaan ekonomis. Soal rasa, Arabika memiliki variasi rasa yang lebih beragam, dari rasa manis dan lembut hingga rasa kuat dan tajam. Kopi Robusta memiliki variasi rasa netral sampai tajam dan sering dianggap memiliki rasa seperti gandum. Kopi jenis Robusta ditanam hampir di seluruh wilayah Indonesia dengan daerah sentra produksi di pulau



Sumatera adalah Sumatera Selatan, Lampung dan Sumatera Utara, sedangkan di pulau Jawa berada di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Cakupan area tumbuh kopi robusta lebih luas dibandingkan kopi Arabica dan kopi Robusta juga memiliki sifat resisten terhadap penyakit HV (Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2012).

Biji kopi Arabika tumbuh di dataran tinggi meliputi Sumatra, Jawa, Bali, Sulawesi, Flores Papua. Beberapa jenis kopi Arabika spesialti yang dihasilkan oleh daerah tersebut meliputi *Java Coffee*, *Mandailing Coffee*, *Gayo Coffee*, *Toraja Coffee*, *Kintamani Bali Coffee*, *Flores Bajawa Coffee* dan lain-lain. Kopi-kopi tersebut memiliki citarasa yang unik dan khas, serta berbeda antara suatu asal geografis dengan daerah asal lainnya. Dikarenakan perawatan yang terus-menerus dalam fase pertumbuhan, biji ini menawarkan rasa jauh lebih lezat dan luar biasa. Perbedaan ekonomis kedua kopi tersebut terletak pada harga jual kedua kopi tersebut. Harga biji kopi Arabika juga lebih tinggi dibandingkan dengan harga biji kopi Robusta, hal ini dikarenakan dari segi perawatan dan pembudidayaan kopi Arabika memang lebih susah dibanding kopi Robusta (Direktorat Jendral Perkebunan, 2013).

Pembudidayaan kopi Arabika dikatakan susah karena pohon kopi Arabika lebih susah dipelihara, cenderung tumbuh di dataran tinggi (1000m – 2000m), rentan terhadap penyakit karat daun *Hemileia vastatrix* (HV), jumlah biji kopi yang dihasilkan lebih rendah, butuh waktu sembilan bulan untuk proses bunga menjadi buah dan berbuah di suhu yang lebih dingin. Semakin meningkatnya taraf hidup masyarakat dan adanya perubahan *lifestyle* yang menuntut kualitas kopi yang baik dengan rasa yang lezat, sehingga membuat kopi Arabika saat ini telah menguasai sebagian besar pasar kopi dunia (Direktorat Jendral Perkebunan, 2013).

Walaupun peluang pasar dan trend konsumsi pasar kopi Arabika terus meningkat, produksi kopi Arabika tidak menunjukkan perkembangan sebagaimana yang diharapkan. Komposisi jenis tanaman kopi di Indonesia tidak seimbang, produksi kopi Robusta (93 persen) jauh lebih besar dari kopi Arabika (7 persen). Di Indonesia pembudidayaan kopi Arabika kurang diminati petani, karena seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pembudidayaan yang susah. Sedikitnya petani yang menanam kopi Arabika diikuti dengan sempitnya luas areal perkebunan kopi Arabika membuat produksi Arabika jauh lebih sedikit jika dibandingkan dengan kopi Robusta. Sembilan

puluh persen dari kopi Arabika tersebut ditanam oleh petani kecil, diatas tanah seluas kurang dari satu hektar (*Specialty Coffee Association of Indonesia*, 2014).

Luas areal perkebunan kopi Indonesia saat ini mencapai 1,2 juta hektar. Dari luas areal tersebut, 96% merupakan lahan perkebunan kopi rakyat dan sisanya 4% milik perkebunan swasta dan Pemerintah (PTP Nusantara). Dengan kata lain produksi kopi Indonesia sangat tergantung oleh perkebunan rakyat. Dari luas areal perkebunan kopi, luas areal yang menghasilkan (produktif) mencapai 920 hektar (sekitar 77%) (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013). Berikut disajikan tabel luas areal, produksi, produktivitas dan harga biji kering dari jenis kopi Arabika dan robusta pada tahun 2008 hingga 2012.

Tabel 3. Luas Areal, Produksi, Produktivitas dan Harga Biji Kering Kopi Arabika dan Robusta Indonesia Tahun 2008-2012

Tahun	Kopi Arabika		Produkti vitas (kg/ha)	Harga Biji Kering (Rp/kg)	Kopi Robusta		Produkt ivitas (kg/ha)	Harga Biji Kering (Rp/kg)
	Luas Areal (ha)	Produksi (Ton)			Luas Areal (ha)	Produksi (Ton)		
2008	239476	129660	541.43	17936	1063417	553278	520.28	14775
2009	281398	147631	524.63	18180	984839	534961	543.20	15351
2010	251582	146641	582.88	18820	958782	54028	56.35	16264
2011	251753	147761	586.93	34565	1041212	478230	459.30	15133
2012	252645	147017	581.91	21464	1053250	601092	570.70	16952

Sumber: Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013  
Kementrian Perkebunan, 2013

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa luas areal kopi Robusta dan produksi kopi Robusta lebih besar dibandingkan dengan kopi Arabika. Luas areal perkebunan kopi Robusta hampir sepuluh kali lipat lebih besar dari kopi Arabika. Pada tabel diatas terlihat bahwa pada tahun 2009 luas areal perkebunan kopi Arabika mengalami peningkatan menjadi 281.398 ha namun pada tahun 2010 luas nya berkurang menjadi 251.582 ha. Pada tahun 2011 dengan luas areal 251753 ha mampu menghasilkan kopi Arabika sebanyak 147761 ton dengan produktivitas 586,93 kg/ha. Pada tabel diatas juga menampilkan harga dari biji kering kopi Arabika dan kopi Robusta. Harga biji kopi Arabika lebih tinggi dibandingkan kopi Robusta. Pada tahun 2008-2012 harga kopi Arabika mencapai puncaknya pada tahun 2011 yakni sebesar Rp 34.565 per kilogram.

Selain karena luas areal perkebunan kopi dan harga kopi Arabika yang mempengaruhi jumlah produksi kopi Arabika tiap tahunnya, permasalahan yang



muncul dari proses pengembangan kopi Arabika antara lain pengendalian hama penyakit belum optimal dan semakin mahalnya harga input produksi pertanian seperti pupuk, pestisida, tenaga kerja, menyebabkan produksi kopi semakin sulit meningkat bahkan bisa jadi produksi kopi menjadi turun, sedangkan untuk meningkatkan produksi, industri pengolahan kopi memerlukan *supply* bahan baku yang lebih banyak (Departemen Perindustrian, 2009).

Berdasarkan gambaran kondisi perkopian di Indonesia dan potensi yang dimiliki, maka peluang untuk meningkatkan produksi kopi Arabika di Indonesia masih cukup besar. Dalam meningkatkan produksi dari kopi Arabika diperlukan informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika untuk mengetahui sejauh mana faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap peningkatan penawaran kopi Arabika di Indonesia, serta diperlukan informasi tingkat elastisitas penawaran kopi Arabika di Indonesia arabika untuk mengetahui sejauh mana perubahan reaksi penawaran terhadap harga kopi itu sendiri.

## 1.2. Rumusan Masalah

Minat masyarakat Indonesia terhadap kopi Arabika dapat dikatakan cukup besar dari sisi permintaannya. Permintaan produk-produk kopi dan olahannya masih sangat tinggi, terutama di pasar domestik dengan penduduk yang melebihi 200 juta jiwa merupakan pasar potensial. Kelimpahan sumberdaya alam dan letak geografis di wilayah tropis merupakan potensi besar bagi pengembangan agribisnis kopi (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2012). Meningkatnya nilai konsumsi kopi dunia menjadi pendorong bagi industri pengolahan kopi untuk meningkatkan produksinya. Konsumsi kopi Indonesia mengalami kenaikan rata-rata sekitar 3% setiap tahunnya, lebih tinggi dibanding pertumbuhan konsumsi kopi dunia yang rata-rata sekitar 2%. Hal tersebut menjadi peluang bagi industri pengolahan kopi.

Besarnya minat konsumsi kopi Arabika tidak diimbangi dengan penawaran kopi Arabika di Indonesia. Penawaran adalah banyaknya kopi Arabika yang akan ditawarkan oleh produsen. Penawaran produk pertanian seperti kopi Arabika dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan non ekonomi. Faktor non ekonomi produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya, harga input produksi kopi Arabika rata-rata curah hujan dan berupa

luas areal perkebunan kopi, sedangkan faktor ekonomi merupakan harga dari kopi Arabika itu sendiri.

Di Indonesia sendiri produksi kopi Arabika masih rendah jika dibandingkan dengan kopi Robusta. Produksi kopi Arabika erat kaitannya dengan proses pembudidayaan kopi Arabika. Pembudidayaan kopi Arabika membutuhkan ketelatenan dan perawatan yang terus-menerus, karena kopi Arabika rentan terhadap penyakit karat daun dan membutuhkan dataran tinggi untuk tempat pembudidayaannya. Jadi pembudidayaan tidak dapat dilakukan dengan sembarangan untuk mendapatkan kualitas yang baik dengan kuantitas yang tinggi. Selain itu biji yang dihasilkan jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan kopi Robusta. Hal tersebut membuat petani kecil enggan menanam kopi Arabika. Sehingga produksi yang dihasilkan juga rendah mengingat proses pembudidayaan yang tidak mudah.

Produksi komoditi perkebunan seperti komoditas kopi Arabika bisa dikatakan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2010 produksi kopi Arabika 146.641 ton, kemudian pada tahun 2011 naik menjadi 147.761 ton dan pada tahun 2012 turun 0,5% menjadi 147.017 ton (dapat dilihat pada tabel 3). Jumlah produksi komoditas perkebunan yang akan dipanen akan berpengaruh terhadap jumlah produksi yang ditawarkan. Sedangkan jumlah penawaran akan berpengaruh terhadap harga.

Rendahnya produksi kopi Arabika disebabkan oleh sempitnya luas areal perkebunan kopi Arabika lebih sempit dibandingkan dengan luas areal perkebunan Kopi Robusta. Luas areal perkebunan yang sempit ini tentunya akan berdampak pada produksi kopi yang rendah pula. Pada tahun 2012 tercatat luas areal perkebunan kopi seluas 252.645 ha dengan produksi kopi 147.017 ton/ha dapat dilihat pada tabel 3 (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2012).

Produksi kopi Arabika dipengaruhi oleh harga input produksi yang digunakan, misalnya harga pupuk SP36. Semakin mahalnya harga pupuk SP36 menyebabkan produksi kopi Arabika semakin sulit meningkat, karena petani akan mengurangi penggunaan pupuk SP36 sehingga produktivitas akan menurun. Selain karena harga input produksi, cuaca merupakan suatu hal yang akan mempengaruhi keberhasilan proses pembudidayaan. Intensitas cahaya dan intensitas curah hujan akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari kopi Arabika. Kopi Arabika menghendaki



curah hujan optimal 1500-2000 mm/th. Jumlah curah hujan akan mempengaruhi ketersediaan air di dalam tanah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan kopi Arabika. Ketersediaan air dan cahaya yang cukup akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas biji kopi yang dihasilkan (Direktorat Jendral Perkebunan, 2011).

Harga kopi Arabika yang dikontrol oleh negara konsumen semakin membuat petani enggan menanam kopi Arabika. Harga kopi yang kurang menarik, menyebabkan petani kopi Indonesia kurang bergairah meningkatkan produksinya baik secara ekstensifikasi maupun intensifikasi. Secara ekstensifikasi peningkatan produksi kopi Arabika dapat dilakukan dengan cara memperluas atau penambahan luas areal perkebunan kopi. Sedangkan peningkatan dengan cara intensifikasi dengan cara menambah input produksi kopi Arabika. Perubahan harga kopi Arabika akan cenderung mempunyai efek yang sangat besar terhadap jumlah produk yang ditawarkan. Pada tahun 2008 harga kopi Arabika domestik Rp. 17.936 per kg dengan produksi 129.660 ton namun pada tahun 2009 harga kopi Arabika naik menjadi Rp 18.180 per kg, naiknya harga kopi Arabika tersebut diikuti dengan produksi kopi yang naik pula yakni 147.631 ton (dapat dilihat pada tabel 3). Apabila harga kopi Arabika terus beranjak naik dan stabil maka petani akan beramai-ramai merawat dan membudinyakan kopi Arabika, bahkan memperluas areal perkebunan yang mereka miliki dengan harapan harga akan terus naik. Meskipun proses pembudidayaan dan perawatan yang cukup susah serta membutuhkan kontinuitas. Produksi kopi Arabika akan cenderung berubah diiringi dengan harga kopi Arabika itu sendiri.

Harga kopi Arabika dan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya merupakan cerminan dari seberapa besar jumlah kopi Arabika yang dihasilkan pada tahun berikutnya. Jika harga dan produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya stabil atau bahkan meningkat maka petani juga akan meningkatkan produksi kopi Arabika begitupula sebaliknya. Dalam hal ini elastisitas penawaran berguna untuk meramalkan berapa jumlah kopi Arabika yang akan ditawarkan dimasa yang akan datang. Pada kenyatannya, respon petani terhadap elastisitas penawaran kopi Arabika terhadap perubahan harga dan faktor penentu lainnya memerlukan tenggang waktu (*time lag*). Kegiatan berproduksi produk pertanian secara biologis memerlukan waktu, sehingga ketika terjadi perubahan harga tidak dapat disikapi dengan segera oleh petani. Oleh

sebab itu, dalam menentukan banyaknya produksi yang akan diperoleh, petani menggunakan perkiraan-perkiraan pengalamannya di masa lalu. Begitu pula dengan produksi kopi Arabika, petani akan mendasari banyaknya produksi kopi Arabika saat ini berdasarkan atas pengalaman dimasa lalu dan perkiraan dimasa yang akan datang. Kepekaan petani tergantung pada mudah tidaknya mengubah jumlah output sebagai akibat adanya perubahan harga. Oleh karena itu mengukur elastisitas penawaran penting dilakukan dalam mengetahui seberapa besar perubahan jumlah yang ditawarkan petani sebagai respon terhadap perubahan harga dan faktor yang berpengaruh lainnya.

Dari berbagai hal yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan ditelaah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.
2. Berapakah nilai elastisitas penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.
2. Menganalisis respon (elastisitas) penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

1. Bagi masyarakat akademis, penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai penambah khazanah pengetahuan pada perkembangan perkopian di Indonesia khususnya penawaran kopi Arabika di Indonesia dan sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi para pelaku bisnis kopi, penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan dalam membuat keputusan yang terkait pada pengembangan usaha perkopian Indonesia.



3. Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk menetapkan kebijakan tentang kopi Arabika di Indonesia di masa yang akan datang.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Dalam teori ekonomi, penyusunan fungsi penawaran dapat diperoleh melalui dua pendekatan yaitu pendekatan statis dan pendekatan dinamis (Aninditha, 2008). Pendekatan statis adalah model ekonomi yang mengabaikan dimensi waktu. Pendekatan statis dapat diperoleh dengan dua cara yakni hubungan teknis produksi dan hubungan tingkah laku atau pendekatan biaya. Dalam penyusunan model fungsi penawaran dinamis yang terjadi dalam berbagai hubungan adalah munculnya atau adanya *time lag* (keterlambatan waktu). Dimana hubungan antara variabel yang terjadi akibat adanya respon yang tidak sempurna dari suatu variabel sehingga menimbulkan ekspektasi dari variabel tersebut. Pendugaan tersebut dikatakan sebagai model penawaran dinamis dibidang pertanian.

#### 2.1.1. Kajian Teoritis Empris Agribisnis Kopi di Indonesia

Penelitian terdahulu terkait dengan teori empiris agribisnis kopi dalam penawaran dapat dijadikan landasan dalam penelitian ini. Hakim dan Hariyati (2008) melakukan penelitian tentang kopi yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran kopi di Indonesia dan kondisi permintaan dan penawaran kopi Indonesia pada saat diterapkannya kesepakatan IMF, AFTA dan WTO. Analisis data untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penawaran dan permintaan kopi di Indonesia adalah menggunakan sistem persamaan simultan.

Hasil yang diperoleh bahwa permintaan kopi Indonesia dipengaruhi oleh harga kopi Arabika, jumlah impor kopi Indonesia, populasi penduduk Indonesia dan harga gula di Indonesia, sedangkan penawaran kopi Indonesia dibentuk dari jumlah produksi kopi Indonesia ditambah stok kopi Indonesia ditambah jumlah impor kopi Indonesia dikurangi dengan jumlah ekspor kopi Indonesia.

Penelitian oleh Widayanti *et al* (2009) yang bertujuan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor kopi Indonesia, menganalisis faktor-faktor yang



berpengaruh terhadap penawaran kopi dalam negeri dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap permintaan kopi dalam negeri. Metode yang digunakan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ekspor kopi Indonesia, permintaan dan penawaran dalam negeri digunakan model persamaan simultan dalam bentuk double logaritma dengan metode *two stage least square* (2SLS).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kuantitas ekspor kopi Indonesia adalah harga ekspor kopi (harga FOB), harga kopi dalam negeri nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika dan penawaran kopi tahun t-1. Faktor-faktor lain yang berpengaruh positif terhadap kuantitas ekspor kopi adalah nilai tukar rupiah dan penawaran kopi tahun t-1. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penawaran kopi dalam negeri adalah harga kopi dalam negeri, tingkat teknologi dan penawaran kopi tahun t-1. Sedangkan faktor yang berpengaruh terhadap permintaan kopi dalam negeri adalah tingkat pendapatan masyarakat.

### **2.1.2. Implementasi Model Penawaran Nerlove dalam Analisis Penawaran Komoditas Pertanian**

Model *Nerlove* adalah kombinasi dari *partial adjustment model* dan *adaptive expectation model* (Anindhita, 2008). Model *Nerlove* adalah model dinamis yang menyatakan bahwa output adalah fungsi dari harga yang diharapkan, penyesuaian areal dan beberapa variabel eksogen lainnya. Model *Nerlove* banyak digunakan peneliti untuk mengestimasi respon penawaran karena dari semua model ekonometrik yang digunakan untuk mengestimasi respon penawaran produk pertanian, model *Nerlove* adalah salah satu model yang paling sukses dan banyak digunakan serta terus diuji oleh banyak studi untuk memperbaiki model ini (Leaver, 2004 dalam Lukiawan, 2009).

Penelitian dengan menggunakan model penawaran *Nerlove* yang dilakukan oleh Heriyanto dan Krisdiana (2011) bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi respon penawaran ubikayu dan mengestimasi nilai elastisitas jangka pendek dan panjang, baik elastisitas harga sendiri maupun harga silangnya. Model yang digunakan untuk mengestimasi respon penawaran ubi kayu adalah model pendekatan *Nerlove* dan analisis kuadrat terkecil, dengan spesifikasi model sebagai berikut:

$$Z_t = \beta_0 + \beta_1 H_{t,t-1} + \beta_2 H_{2,t-1} + \beta_3 H_{3,t-1} + \beta_4 H_{4,t-1} + \beta_5 H_{5,t-1} + \beta_1 \text{Prod}_{t-1} + v_t$$

Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi respon penawaran komoditas ubikayu di Indonesia adalah harga komoditas ubikayu, kacang tanah, dan kedelai pada tahun sebelumnya. Pengaruh tersebut bersifat positif, kecuali komoditas kacang tanah (negatif). Berdasarkan sifat elastisitas harga sendiri ternyata komoditas ubikayu adalah inelastis.

Penelitian lain yang menggunakan model Nerlove dilakukan oleh Munajat (2010) yang bertujuan untuk mengetahui respon petani kopi (yang tercermin dari luas areal yang diusahakan) terhadap fluktuasi harga kopi dan harga tanaman yang merupakan tanaman saingan serta fluktuasi curah hujan sebagai proxy dari iklim. Model yang digunakan untuk mengestimasi respon kopi adalah model *Nerlove* dan analisis kuadrat terkecil, dengan spesifikasi model sebagai berikut:

$$A_t = \beta_0 + \beta_1 P_{t-i} + \beta_2 PL_{t-i} + \beta_3 PK_{t-i} + \beta_4 CH_t$$

Hasil dari penelitian tersebut adalah petani kopi di Kabupaten OKU Selatan merespon terhadap fluktuasi harga dan iklim. Untuk curah hujan serta harga kopi dan lada mempengaruhi perilaku petani untuk memperluas atau mengurangi luas tanam kopi. Kakao tidak berpengaruh terhadap keputusan petani untuk menambah atau mengurangi areal tanamnya

### **2.1.3. Implementasi *Error Correction Models* dalam Analisis Penawaran Komoditas Pertanian**

Pada penelitian dengan data sekunder, hal yang biasanya terjadi adalah data yang digunakan tidak stasioner pada tingkat yang sama. Sehingga memungkinkan terjadinya regresi palsu/lancung. Untuk mengatasi hal tersebut maka digunakan uji Kointegrasi dan Model Koreksi Kesalahan atau *Error Correction Models*. *Error correction model* (ECM) adalah model ekonometrika yang digunakan untuk mencari persamaan regresi jangka pendek dan jangka panjang (Insukindro, 1993 dalam Pakpahan, 2012). Berkointegrasinya antar variabel tidak menjamin adanya keseimbangan dalam jangka pendek. Dalam jangka pendek ada kemungkinan terjadi ketidakseimbangan (*disequilibrium*). Untuk mengatasinya dilakukan koreksi dengan model koreksi kesalahan. Dalam mekanisme yang dipopulerkan oleh Engle-Granger, koreksi perilaku jangka pendek dilakukan menggunakan kesalahan ketidakseimbangan



(*disequilibrium error*) dalam jangka panjang (Widarjono, 2009). Model ECM diperkenalkan oleh Sargan, dikembangkan oleh Hendry, dan dipopulerkan oleh Engle dan Granger.

Model ECM mempunyai beberapa kegunaan, namun penggunaan yang paling utama dalam ekonometrika adalah mengatasi data runtun waktu yang tidak stasioner dan regresi palsu (Saputra *et al*, 2008). Misalkan hubungan jangka panjang atau keseimbangan antara dua variabel  $Y_t$  dan  $X_t$  sebagai berikut :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t \quad (1)$$

mempunyai kesalahan ketidakseimbangan (*disequilibrium error*):

$$EC_t = Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t \quad (2)$$

Jika  $Y_t$  dan  $X_t$  dalam kondisi keseimbangan maka kesalahan ketidakseimbangan tersebut akan bernilai nol. ECM Engle -Granger dijelaskan dalam persamaan:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta X_t + \alpha_2 EC_t + e_t \quad (3)$$

dengan  $EC_t = (Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t)$ . Koefisien  $\alpha_1$  adalah koefisien jangka pendek sedangkan  $\beta_1$  adalah koefisien jangka panjang.

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan mengenai analisis penawaran dengan menggunakan beberapa model, terutama difokuskan pada respon penawaran untuk komoditas pertanian. Penelitian tersebut diantaranya dilakukan oleh Siburian (2012) yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor karet alam Indonesia ke Singapura. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Error Correction Model* (ECM). Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah produksi karet alam, GDP, ekspor karet alam dan harga karet alam dan bentuk model ECM yang digunakan adalah :

$$D \ln X_t = a_0 + a_1 D \ln PDB_t + a_2 D \ln HKA_t + a_3 \ln \text{Produksi}_t + a_4 ECT + \mu_t$$

Model jangka panjang adalah sebagai berikut:

$$\ln X_t = a_0 + a_1 \ln PDB_t + a_2 \ln HKA_t + a_3 \ln \text{Produksi}_t + \mu_t$$

Penelitian yang dilakukan oleh Suryantoro (2005) yang berjudul Model Respon Penawaran Produksi Gula Menghadapi Liberalisasi Perdagangan bertujuan untuk menaksir tanggapan penawaran produksi gula sebagai reaksi atas perubahan harga gula, harga beras, harga pupuk, produktivitas tebu dan areal tanaman tebu, serta untuk menaksir tanggapan perubahan harga dalam negeri terhadap reaksi perubahan harga

gula dunia, tingkat tarif dan nilai tukar. Metode yang digunakan adalah *Error Correction Models Simultaneous* dengan variabel harga gula, harga beras, harga pupuk, produktivitas tebu, areal tanaman tebu, harga gula dunia, tingkat tarif dan nilai tukar.

Hasil penelitian diatas telah memberikan sumbangan pemikiran bagi penulis karena sama-sama melakukan penelitian tentang penawaran komoditas pertanian. Penawaran produk pertanian lebih cocok menggunakan pendekatan dinamis karena *time lag value* sangat berpengaruh pada penentuan penawaran berikutnya. Penelitian ini penawaran didekati dengan menggunakan jumlah produksi kopi Arabika. Model *Nerlove* dipilih karena dalam susunan model tersebut dapat menggambarkan proses penyesuaian peningkatan produksi kopi Arabika secara *gradual* dan harapan petani di masa yang akan datang dan menggunakan *time lag*. Perbedaan dari penelitian diatas dengan penelitian ini yakni pada penelitian ini akan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika dan responnya selama tahun 1993 hingga 2012, tentunya ada beberapa variabel yang akan berbeda dari penelitian sebelumnya. Pada komoditi perkebunan seperti kopi cenderung dipengaruhi oleh faktor harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, luas areal tanam pada tahun sebelumnya, jumlah produksi kopi Arabika, harga pupuk SP36 pada tahun sebelumnya dan curah hujan setiap tahunnya, serta elastisitas penawarannya bersifat inelastis. Pada penelitian ini juga akan menggunakan metode *Error Correction Model*, karena data yang diuji pada penelitian ini tidak stasioner pada tingkat level  $I(0)$ . Sehingga dimungkinkan untuk menggunakan metode *Error Correction Model* untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel dalam jangka pendek dan jangka panjang.

## 2.2. Sejarah Kopi Arabika di Indonesia

Kopi pertama kali masuk ke Indonesia tahun 1696 dari jenis kopi Arabika. Kopi ini masuk melalui Batavia (sekarang Jakarta) yang dibawa oleh Komandan Pasukan Belanda Adrian Van Ommen dari Malabar-India, yang kemudian ditanam dan dikembangkan di tempat yang sekarang dikenal dengan Pondok Kopi -Jakarta Timur, dengan menggunakan tanah partikelir Kedaung. Sayangnya tanaman ini kemudian mati semua oleh banjir, maka tahun 1699 didatangkan lagi bibit-bibit baru, yang kemudian berkembang di sekitar Jakarta dan Jawa Barat antara lain di Priangan, dan akhirnya



menyebar ke berbagai bagian di kepulauan Indonesia seperti Sumatera, Bali, Sulawesi dan Timor. Kopi pun kemudian menjadi komoditas dagang yang sangat diandalkan oleh VOC. Tahun 1706 Kopi Jawa diteliti oleh Belanda di Amsterdam, yang kemudian tahun 1714 hasil penelitian tersebut oleh Belanda diperkenalkan dan ditanam di Jardin des Plantes oleh Raja Louis XIV (*Speciality Coffee Association of Indonesia*, 2010).

Ekspor kopi Indonesia pertama kali dilakukan pada tahun 1711 oleh VOC, dan dalam kurun waktu 10 tahun ekspor kopi meningkat sampai 60 ton/tahun. Pada saat itu, Hindia Belanda menjadi perkebunan kopi pertama di luar Arab dan Ethiopia, yang menjadikan VOC memonopoli perdagangan kopi ini dari tahun 1725 – 1780. Kopi Jawa saat itu sangat terkenal di Eropa, sehingga orang-orang Eropa menyebutnya dengan “Secangkir Jawa”. Sampai pertengahan abad ke 19 kopi Jawa menjadi kopi terbaik di dunia (*Speciality Coffee Association of Indonesia*, 2010).

Produksi kopi di Jawa mengalami peningkatan yang cukup signifikan, tahun 1830 – 1834 produksi kopi Arabika mencapai 26.600 ton dan 30 tahun kemudian meningkat menjadi 79.600 ton dan puncaknya tahun 1880-1884 mencapai 94.400 ton. Selama 1  $\frac{3}{4}$  abad kopi Arabika merupakan satu-satunya jenis kopi komersial yang ditanam di Indonesia. Tapi kemudian perkembangan budidaya kopi Arabika di Indonesia mengalami kemunduran hebat, dikarenakan serangan penyakit karat daun *Hemileia vastatrix*, yang masuk ke Indonesia sejak tahun 1876. Akibatnya kopi Arabika yang dapat bertahan hidup hanya yang berada pada ketinggian 1000 mdpl, dimana serangan penyakit ini tidak begitu hebat. Sisa-sisa tanaman kopi Arabika ini masih dijumpai di dataran tinggi ijen (Jawa Timur), Tanah Tinggi Toraja (Sulawesi Selatan), lereng bagian atas Bukit Barisan (Sumatera) seperti Mandhailing, Lintong dan Sidikalang di Sumatera Utara dan dataran tinggi Gayo di Nangroe Aceh Darussalam.

Untuk mengatasi serangan hama karat daun kemudian Pemerintah Belanda mendatangkan Kopi Liberika (*Coffea Liberica*) ke Indonesia pada tahun 1875. Namun ternyata jenis ini pun juga mudah diserang penyakit karat daun dan kurang bisa diterima di pasar karena rasanya yang terlalu asam. Sisa tanaman Liberica saat ini masih dapat dijumpai di daerah Jambi, Jawa Tengah dan Kalimantan. Usaha selanjutnya dari Pemerintah Belanda adalah dengan mendatangkan kopi jenis Robusta (*Coffea Canephora*) tahun 1900, yang ternyata tahan terhadap penyakit karat daun dan

memerlukan syarat tumbuh serta pemeliharaan yang ringan, sedangkan produksinya jauh lebih tinggi. Maka kopi Robusta menjadi cepat berkembang menggantikan jenis Arabika khususnya di daerah–daerah dengan ketinggian di bawah 1000 m dpl dan mulai menyebar ke seluruh daerah baik di Jawa, Sumatera maupun ke Indonesia bagian timur.

Semenjak Pemerintah Hindia Belanda meninggalkan Indonesia, perkebunan rakyat terus tumbuh dan berkembang, sedangkan perkebunan swasta hanya bertahan di Jawa Tengah, Jawa Timur dan sebagian kecil di Sumatera dan Perkebunan Negara (PTPN) hanya tinggal di Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Kopi Arabika saat ini telah menguasai sebagian besar pasar kopi dunia dan harganya jauh lebih tinggi daripada jenis kopi lainnya. Di Indonesia kita dapat menemukan sebagian besar perkebunan kopi Arabika di daerah pegunungan Toraja, Sumatera Utara, Aceh dan di beberapa daerah di pulau Jawa. Beberapa varietas kopi Arabika memang sedang banyak dikembangkan di Indonesia antara lain kopi Arabica jenis Abesinia, Arabika jenis Pasumah, Marago, Typica dan kopi Arabika Congensis (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

### 2.3. Profil Komoditas Kopi Arabika

Kopi Arabika sangat baik ditanam didaerah yang berketinggian 1.000 – 2.100 meter dpl. Kopi Arabika memiliki ciri rasa kopi yang khas yakni memiliki rasa pahit yang dominan, memiliki kekentalan atau kepadatan saat di mulut dan aromanya wangi kopi Arabika seperti perpaduan bunga dan buah. Beberapa karakteristik kopi Arabika secara umum, yaitu: rendemennya lebih kecil dari jenis kopi lainnya (18-20%), bentuknya agak memanjang, bidang cembungnya tidak terlalu tinggi, lebih bercahaya dibandingkan dengan jenis lainnya, ujung biji lebih mengkilap tetapi jika dikeringkan berlebihan akan terlihat retak atau pecah, celah tengah (*center cut*) dibagian datar (perut) tidak lurus memanjang kebawah, tetapi berlekuk. Untuk biji yang sudah dipanggang (*roasting*) celah tengah terlihat putih, untuk biji yang sudah diolah kulit ari kadang-kadang masih menempel dicelah atau parit biji kopi (Panggabean, 2011). Berikut disajikan gambar biji kopi Arabika.





Gambar 1. Biji Kopi Arabika

Pemanenan pertama kopi kira-kira pada umur 3 sampai 4 tahun dan dibutuhkan 2 tahun lagi sebelum produksinya sampai batas normal. Produksinya biasanya mulai menurun pada umur 13 tahun tetapi dengan pengolahan yang baik penurunan produksi ini tidak terlalu cepat. Pohon mempunyai umur ekonomis sampai 50 tahun. Meskipun demikian di kebanyakan Negara manajemen persediaan kopi jelek dan pohon harus diganti sesudah 20-30 tahun (Singh, 1977 dalam Spillane, 1990)

Beberapa daerah penanaman jenis kopi Arabika yang terkenal di Indonesia yakni: Provinsi Sumatera Utara (Kabupaten Tapanuli Utara, Kabupaten Dairi, Kabupaten Tobasa, Kabupaten Humbang, Kabupaten Mandailing, dan Kabupaten Karo), Provinsi Aceh, Provinsi Lampung, dan beberapa Provinsi di Pulau Sulawesi, Jawa dan Bali (Panggabean, 2011). Pada umumnya, kopi spesialti Arabika Indonesia memiliki *full body* dan tingkat keasaman yang relatif rendah. Setiap kawasan dikenal dengan profil *cupping* nya yang khas, walaupun dalam satu wilayahpun masih dapat ditemukan keanekaragaman. Termasuk didalamnya:

1. Sumatra, aroma yang kuat, dengan cita rasa kakao, tanah dan tembakau.
2. Jawa, *good, heavy body*, dengan rasa akhir yang bertahan dan cita rasa herbal.
3. Bali, lebih manis dari kopi Indonesia lainnya, dengan cita rasa kacang dan jeruk.
4. Sulawesi, tingkat kemanisan dan *body* yang baik, dengan cita rasa rempah hangat.
5. Flores, *heavy body*, manis, cita rasa coklat dan tembakau.
6. Papua, *heavy body*, coklat, tanah, dan finish rempah (Specialty Coffee Association of Indonesia, 2014).

Menurut Najiyati dan Danarti, 2004 beberapa sifat penting kopi Arabika, sebagai berikut:

- a. Menghendaki daerah dengan ketinggian antara 700-1700 m dpl dengan suhu sekitar  $16^{\circ}$ - $20^{\circ}$ .
- b. Menghendaki daerah beriklim kering atau bulan kering 3 bulan/tahun secara berturut-turut, tetapi sesekali mendapat hujan kiriman (hujan yang turun di musim kemarau).
- c. Umumnya peka terhadap serangan penyakit HV, terutama bila ditanam di dataran rendah atau kurang dari 500 m dpl.
- d. Rata-rata produksi sedang (4,5-5 ku /ha/tahun), tetapi mempunyai kualitas, cita rasa dan harga relatif lebih tinggi dibandingkan kopi lainnya. Bila dikelola secara intensif, produksinya bisa mencapai 15-20 ku/ha/tahun dengan rendeman sekitar 18%.
- e. Kopi Arabika dengan mutu baik memiliki rasa yang kuat dan sedikit asam, dengan kandungan kafein 1-1,3 %.

#### 2.4. Pemasaran Kopi

Kopi di Indonesia dihasilkan oleh perkebunan kopi milik rakyat dan perkebunan-perkebunan yang tersebar di berbagai provinsi wilayah Indonesia. Keadaan demikian menimbulkan jaringan tata niaga yang beragam untuk menampung dan menyalurkan produksi kopi setiap tahunnya. Tata niaga kopi merupakan mata rantai kegiatan yang panjang dari jutaan petani dan pekebun-pekebun kopi dan perusahaan-perusahaan eksportir (Turnip, 2002 dalam Lukiawan, 2009).

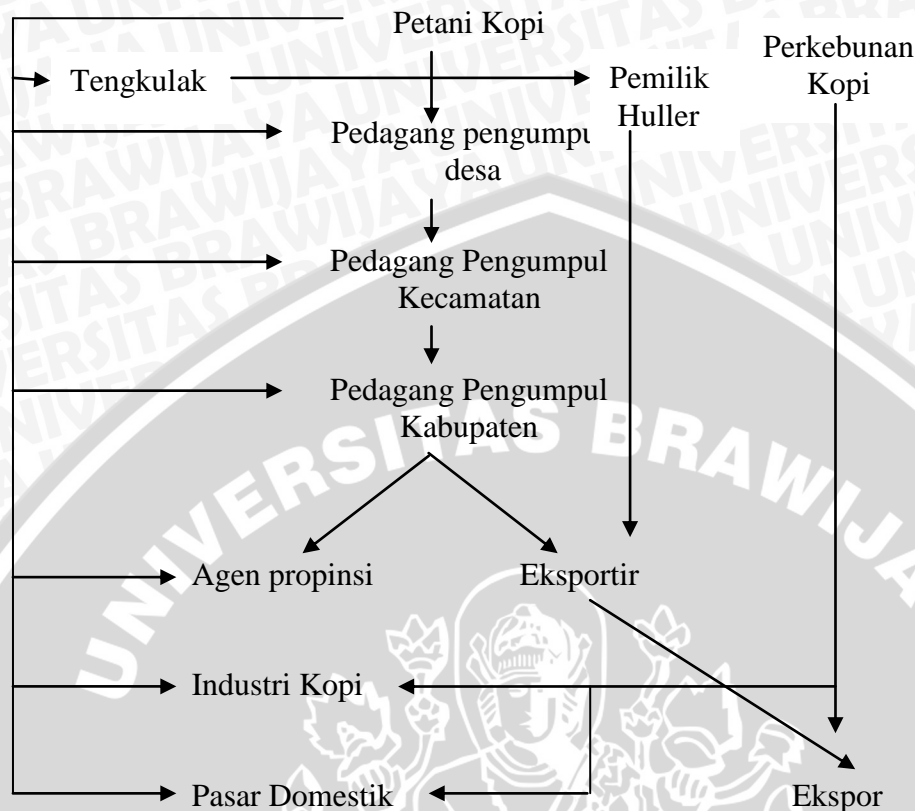
Sebagian besar kopi Indonesia masih diekspor dalam bentuk biji (*green beans coffee*), sedangkan produk hasil turunannya lebih banyak dipasarkan di dalam negeri. Pemasaran kopi secara internasional diatur oleh *International Coffee Organization* (ICO) yang turut menentukan standar harga kopi dunia, maka dalam pemasarannya Indonesia terkendala dengan aturan ICO tersebut. Pemasaran kopi dapat dilakukan dalam bentuk segar, produk olahan sekunder dan produk olahan akhir. Pada umumnya kopi diperdagangkan dalam bentuk kopi beras dengan kadar air 13%, baik di dalam negeri maupun untuk ekspor. Pemasaran kopi



dalam bentuk segar kemungkinan besar akan memberikan nilai tambah yang kecil bila dibandingkan dengan menjual produk olahan sekunder atau olahan akhir (Departemen Pertanian, 2009).

Kopi yang dihasilkan oleh petani yang dikenal sebagai kopi asalan pada umumnya belum memenuhi standar mutu kopi ekspor, kadar airnya masih tinggi yaitu berkisar antara 16-20%. Kopi asalan ini tidak langsung dijual kepada eksportir, tetapi di jual melalui pedagang perantara sebelum dijual ke eksportir. Mata rantai perdagangan kopi asalan ini pada umumnya cukup panjang, mulai dari pedagang keliling, pedagang negara, pedagang besar dan eksportir. Rantai pemasaran kopi dari petani atau perkebunan dapat juga melalui berbagai jalur ke asosiasi petani kopi atau langsung ke pedagang pengumpul. Selanjutnya pedagang pengumpul akan memasarkan kopi beras ke pedagang besar atau langsung ke eksportir dan perusahaan kopi bubuk. Syarat yang harus dipenuhi adalah kopi harus bermutu baik dan sudah disortasi sehingga memenuhi syarat mutu yang ditentukan (Departemen Pertanian, 2009).

Gambaran umum pola tata niaga kopi rakyat di beberapa provinsi penghasil kopi ditandai dengan berperannya pedagang pengumpul, pedagang negara dan pedagang eksportir. Kebun-kebun kopi rakyat yang umumnya terletak di tempat-tempat yang jauh dari kota-kota pelabuhan dan umumnya masih dengan kondisi jalan yang kurang baik. Oleh karena itu, tumbuh pedagang desa yang mempunyai tengkulak-tengkulak yang negara ke desa untuk mengumpulkan biji kopi hasil perkebunan rakyat melalui pasar-pasar desa (Siswoputranto, 1993).



Gambar 2. Bagan Pemasaran Biji Kopi dan Produk Olahan Kopi Indonesia

Sumber: Siswoputranto (1993)

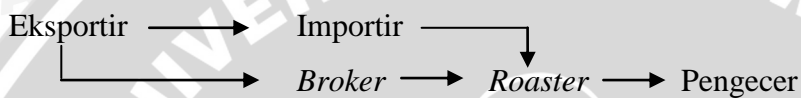
Fungsi pedagang pengumpul yang terdiri dari pedagang di tingkat desa, kecamatan dan kabupaten adalah melayani permintaan pedagang-pedagang eksportir. Kopi dibeli dari petani-petani yang tegara pada hari-hari pasar atau dengan cara pembelian langsung di rumah-rumah petani di desa. Kopi yang dikumpulkannya umumnya terdiri dari kopi asalan yang kemudian diangkut untuk disetorkan ke pedagang eksportir. Pada beberapa daerah, pemilik mesin pengupas kopi (*huller*) berfungsi sebagai pedagang pengumpul di tingkat desa. Pedagang pengumpul biasanya memiliki hubungan khusus dengan petani kopi, dalam hal pemberian pinjaman uang pada masa-masa paceklik atau untuk kepentingan mendadak dan juga hubungan antara pedagang pengumpul dengan pedagang eksportir dalam hal pemberian modal (Siswoputranto, 1993 dalam Lukiawan, 2009).

Perkebunan-perkebunan besar mengusahakan pengolahan biji kopi secara cermat untuk menghasilkan biji kopi yang bermutu baik. Untuk kepentingan ini, maka dibangun fasilitas pengolahan biji kopi dengan peralatan lengkap untuk fermentasi dan



pencucian serta pengeringan biji kopi. Bangunan ini dilengkapi juga dengan fasilitas untuk sortasi biji kopi, baik secara manual oleh tenaga manusia maupun secara teknologi dengan mesin-mesin sortasi yang bekerja secara elektronik (Siswoputranto, 1993).

Pemasaran hasil dilakukan oleh perkebunan sendiri, yang memiliki unit khusus untuk pemasaran ekspor maupun untuk negara. Perkebunan-perkebunan ini umumnya mempunyai dan membina hubungan baik dengan pihak-pihak pembeli dari luar negeri. Perkembangan pasar luar negeri diikuti secara terus-menerus, baik mengenai laju perkembangan harga maupun perkembangan produksi kopi di berbagai negara.



Gambar 3. Saluran Pemasaran Kopi di Luar Negeri

Sumber: diadaptasi dari Spillane (1990)

Distribusi kopi tidak berhenti di pedagang eksportir tapi diteruskan ke perusahaan-perusahaan pengolahan kopi (*roaster*) melalui negara dan akhirnya melalui pedagang pengecer sampai ke konsumen. Kopi yang dijual melalui pusat-pusat pasar komoditas umumnya sampai ke perusahaan-perusahaan atau pabrik-pabrik pengolahan kopi melalui perantaraan agen atau *broker*. Agen inilah yang banyak berhubungan dengan pedagang perantara di negara-negara impor serta mengetahui sumber-sumber kopi yang baik di berbagai negara produsen. Melalui agen tersebut, perusahaan dan pabrik pengolahan kopi dapat terjamin dalam memperoleh kopi dalam jumlah dan mutu yang sesuai dengan kebutuhannya.

Pada umumnya kopi dijual dengan negara harga yang disebut *free on board* (FOB), tetapi beberapa organisasi perdagangan menjual dengan negara harga *cost insurance and freight* (CIF). Selain penjualan seperti diatas, masih dilaksanakan pula penjualan secara konsinyasi. Kopi dikirim ke negara-negara pengimpor, walaupun belum ada pembelinya. Kopi ini baru ditawarkan dan dilaksanakan penjualannya setelah sampai di negara pengimpor.

Beberapa negara termasuk Indonesia melakukan penjualan kopi di negara-negara masing-masing. Pihak-pihak Negara membeli langsung dari perusahaan-perusahaan perkebunan atau perusahaan-perusahaan eksportir, yang selanjutnya diurus

oleh pihak pembeli. Ada juga yang menawarkan kopi melalui pusat-pusat pasaran komoditi, terutama melalui Coffee and Sugar Exchange di New York, Terminal Market di London, Paris, Los Angeles. Para *broker* bertemu di pusat pasaran kopi ini, baik yang mewakili perusahaan-perusahaan penjualan yang ada di banyak negara produsen maupun perusahaan-perusahaan impor.

### 2.5. Luas Perkebunan dan Produksi Kopi

Luas areal perkebunan kopi Indonesia saat ini mencapai 1,2 juta hektar. Dari luas areal tersebut, 96% merupakan lahan perkebunan kopi rakyat dan sisanya 4% milik perkebunan swasta dan Pemerintah (PTP Nusantara). Oleh karena itu, produksi kopi Indonesia sangat tergantung oleh perkebunan rakyat. Dari luas areal perkebunan kopi, luas areal yang menghasilkan (produktif) mencapai 920 hektar (sekitar 77%) (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013).

Produksi kopi Indonesia saat ini telah mencapai lebih dari 650.000 ton per tahun, dimana sektor perkebunan rakyat merupakan penghasil utama kopi Indonesia (96,2%), sisanya dari sektor perkebunan swasta lebih kurang sebesar 10.000 ton (1,5%) dan dari sektor perkebunan negara menyumbang rata-rata 15.000 ton (2,3%) per tahun. Berikut disajikan tabel perkembangan luas areal dan produksi kopi berdasarkan pengusahaannya.

Tabel 4. Perkembangan Luas Perkebunan dan Produksi Kopi Berdasarkan Pengusahaannya Tahun 1996-2012.

Tahun	Luas (Hektar)			Produksi (Ton)		
	P. Rakyat	P. Besar Negara	P. Swasta	P. Rakyat	P. Besar Negara	P. Swasta
1996	1.103.615	24.169	31.925	435.757	13.184	10.265
1997	1.105.114	32.232	32.682	396.155	21.050	11.213
1998	1.068.064	39.139	46.166	469.671	25.759	19.021
1999	1.059.245	39.136	28.176	493.940	26.208	11.539
2000	1.192.322	40.645	27.720	514.896	29.754	9.924
2001	1.258.628	26.954	27.801	541.476	18.111	9.647
2002	1.318.020	26.954	27.210	645.281	18.128	9.591



Tabel 4. (Lanjutan)

Tahun	Luas (Hektar)			Produksi (Ton)		
	P. Rakyat	P. Besar Negara	P. Swasta	P. Rakyat	P. Besar Negara	P. Swasta
2003	1.240.222	26.597	25.091	644.657	17.007	12.134
2004	1.251.326	26.957	26.020	618.227	17.025	7.775
2005	1.202.392	26.541	26.239	615.556	17.034	11.880
2006	1.255.104	26.644	26.983	653.261	17.017	10.498
2007	1.243.429	23.721	28.761	652.336	13.642	10.742
2008	1.236.842	22.442	35.826	669.942	17.332	14.385
2009	1.217.506	22.794	25.935	653.918	14.378	14.065
2010	1.162.810	22.681	24.873	657.909	14.065	14.947
2011	1.245.176	22.873	24.916	604.840	14.146	14.987
2012	1.258.029	22.908	24.958	718.903	14.188	15.018

\*P. = Perkebunan

Sumber : Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013

Pada tabel diatas dapat diketahui perkembangan luas areal dan produksi kopi di Indonesia. Pada tabel diatas perkebunan rakyat mendominasi dibandingkan dengan perkebunan besar Negara dan perkebunan swasta. Luas perkebunan dan produksi kopi pada perkebunan rakyat berfluktuatif, namun pada perkebunan besar Negara luas perkebunan dan produksi cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya. Sedangkan pada perkebunan swasta mengalami penurunan pada luas perkebunan tetapi produksinya meningkat.

Dari total produksi kopi Indonesia 81,2% berupa kopi Robusta dan 18,8% berupa kopi Arabika. Daerah penghasil kopi Arabika adalah Nanggro Aceh Darussalam (NAD), Sumatera Utara, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan. Beberapa daerah seperti Jawa Timur, Bali dan Flores menghasilkan kopi Arabika dan robusta. (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2011).

Dewasa ini, lebih dari 90% dari kopi kopi Arabika Indonesia dihasilkan oleh para petani terutama di Sumatra utara, di kebun-kebun yang luas rata ratanya adalah

sekitar satu hektar. Produksi kopi Arabika tahunan adalah sekitar 75.000 ton dan 90 % ditujukan untuk ekspor. Kopi kopi Arabika dari negara kebanyakan mempunyai segmen pasar khusus. Sembilan puluh persen dari kopi Arabika tersebut ditanam oleh petani kecil, diatas tanah seluas kurang dari satu hektar (Specialty Coffee Association of Indonesia, 2014). Utamanya sebagai komoditi yang menopang lebih dari 1,4 juta petani dan pendorong agroindustri dan agrobisnis yang memberi pasokan besar pada devisa negara. Sebagai catatan, Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (sesuai data Badan Pusat Statistik) menyebutkan nilai ekspor biji kopi Indonesia pada tahun 2012 mencapai 1,25 miliar dolar (Tempo, 2013).

## 2.6. Penawaran, Fungsi Penawaran dan Kurva Penawaran

Penawaran adalah banyaknya komoditas pertanian yang ditawarkan oleh produsen atau penjual. Sedangkan hukum penawaran pada dasarnya menyatakan makin tinggi harga suatu barang, makin banyak jumlah barang tersebut yang akan ditawarkan oleh para produsen/penjual. Sebaliknya, makin rendah harga barang, makin sedikit jumlah barang tersebut ditawarkan oleh para produsen/penjual, dengan anggapan faktor-faktor lain tidak berubah (Daniel, 2004 dalam Syafi'ah, 2010).

Hukum penawaran pada dasarnya mengatakan semakin tinggi harga suatu barang, makin banyak jumlah barang tersebut yang akan ditawarkan oleh para penjual; sebaliknya makin rendah harga sesuatu barang, makin sedikit jumlah barang tersebut yang ditawarkan oleh para penjual (Sukirno, 2005). Penawaran dari sudut pandang ekonomi menggambarkan hubungan antara 2 variabel yaitu harga dan kuantitas produksi. Penawaran didefinisikan sebagai kuantitas barang yang diinginkan dan dapat ditawarkan produsen pada berbagai tingkat harga. Penawaran mencerminkan hubungan langsung antara harga dan kuantitas (jumlah barang fisik), dimana hukum penawaran menyatakan bahwa apabila harga naik, produsen menawarkan lebih banyak barang (output) ke pasar (Downey dan Erickson, 1992).

Konsep penawaran digunakan untuk menunjukkan keinginan para penjual (produsen) di suatu pasar. Jumlah barang yang ditawarkan seorang penjual berhubungan dengan banyak faktor, seperti harga yang ditawarkan, harga-harga input yang digunakan untuk memproduksi barang tersebut, harapan pada masa datang.



Fungsi penawaran adalah suatu fungsi yang menyatakan hubungan antara produksi atau jumlah produksi yang ditawarkan dengan harga, menganggap faktor lain sebagai teknologi dan harga input yang digunakan adalah tetap. Penawaran individu adalah penawaran yang disediakan oleh individu produsen, diperoleh dari produksi yang dihasilkan. Besarnya jumlah produksi yang ditawarkan ini akan sama dengan jumlah permintaan, sedangkan penawaran agregat merupakan penjumlahan dari penawaran individu (Soekartawi, 1993).

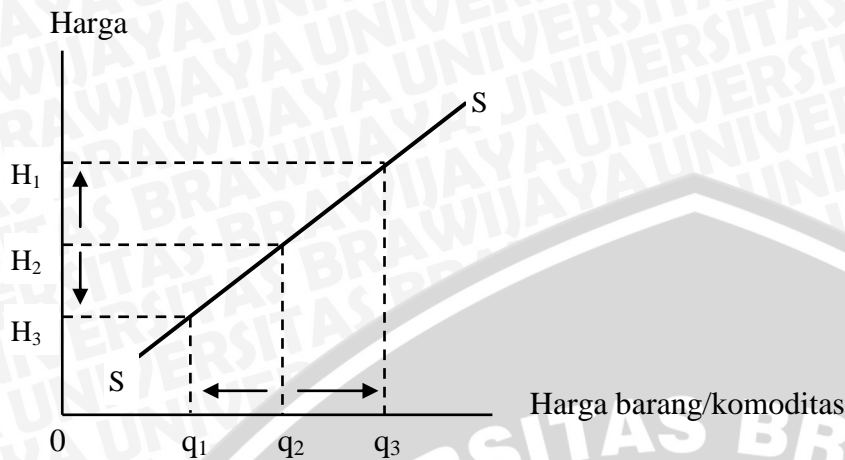
Konsep dasar dari fungsi penawaran suatu produksi dapat dinyatakan dalam hubungan antara kuantitas yang ditawarkan (kuantitas penawaran) dan sekumpulan variabel spesifik yang mempengaruhi penawaran produk. Menurut Gaspersz (2000) dalam Syafi'ah (2010), fungsi penawaran diformulasikan sebagai berikut

$$Q_{sx} = f(P_x, P_r, T, P_e, N_f, O)$$

Keterangan :

- Q<sub>sx</sub> : Kuantitas penawaran produk
- f : Notasi fungsi yang berarti penawaran dari
- P<sub>x</sub> : Harga dari produk x
- P<sub>r</sub> : Harga dari input yang digunakan untuk memproduksi produk x
- T : Tingkat teknologi yang tersedia
- P<sub>e</sub> : Ekspektasi produsen akan harga produk x di masa mendatang
- N<sub>f</sub> : Banyaknya produsen yang memproduksi produk sejenis
- O : Faktor spesifik lain yang berkaitan dengan penawaran produk x

Kurva penawaran pasar merupakan penjumlahan horizontal kurva penawaran individu pengusaha. Kurva penawaran ini dapat didefinisikan sebagai kurva tempat kedudukan yang menjelaskan hubungan antara jumlah barang atau komoditas yang ditawarkan di pasar pada berbagai tingkat harga dengan asumsi faktor-faktor lain pada kondisi tetap (*ceteris paribus*). (Anindhita, 2008). Pada gambar 4 di bawah menunjukkan kurva penawaran yang menggambarkan hubungan antara kuantitas per periode dengan harga.



Gambar 5. Kurva Penawaran Barang atau Komoditas

Sumber: Aninditha, 2004

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan tentang hubungan jumlah barang atau komoditas yang ditawarkan dipasar pada berbagai tingkat harga yang diwakili oleh kurva SS. Sifat dari kurva penawaran ini adalah mempunyai arah positif (*slope*). Artinya semakin meningkat harga barang atau komoditas maka jumlah barang atau komoditas yang ditawarkan di pasar akan meningkat juga. Begitu sebaliknya bila harga barang atau komoditas itu turun, maka jumlah barang atau komoditas yang ditawarkan dipasar akan menurun (Aninditha, 2008). Pergeseran dalam penawaran dinyatakan sebagai setiap perubahan yang menaikkan kuantitas yang diproduksi oleh produsen pada tingkat harga tertentu, akan menggeser kurva penawaran ke arah kanan, demikian pula sebaliknya. Pergeseran kurva penawaran ke kanan menunjukkan adanya kenaikan dalam penawaran, pergeseran ke arah kiri menunjukkan adanya penurunan dalam penawaran (Mankiw, 2000 dalam Syafi'ah, 2010). Hal ini merupakan refleksi logis dari tujuan seorang pengusaha adalah ingin memaksimalkan keuntungannya.

Menurut Soekartawi (1993), beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah penawaran adalah :

1. Harga Produk

Harga produk tinggi akan mengakibatkan peningkatan jumlah produksi di masa yang akan datang karena dirasakan produsen sangat menguntungkan.

2. Harga Input



Besar kecilnya harga input akan berpengaruh terhadap besar kecilnya input yang dipakai. Apabila harga faktor produksi turun, petani cenderung akan membelinya pada jumlah yang relatif lebih besar. Dengan demikian dari penggunaan faktor produksi yang biasanya dalam jumlah terbatas, dengan adanya tambahan penggunaan faktor produksi (sebagai akibat dari turunnya harga faktor produksi), maka populasi akan meningkat.

### 3. Teknologi

Dengan adanya perbaikan teknologi, misalnya penggunaan teknologi baru sebagai pengganti teknologi lama, maka produksi akan semakin meningkat. Tentu saja penggunaan teknologi ini mungkin memerlukan biaya produksi yang relatif tinggi, beban resiko dan ketidakpastian yang juga relatif tinggi, memerlukan keterampilan khusus dan sebagainya, tetapi apabila ketidakpastian ini dapat dipecahkan, produksi akan semakin besar.

### 4. Harapan produsen terhadap harga produksi di masa mendatang

Seringkali juga ditemukan suatu peristiwa petani meramal besaran harga di masa mendatang, apakah harga suatu komoditas akan menaik atau menurun. Hal ini disebabkan karena pengalaman yang mereka punya selama beberapa tahun mengusahakan komoditas tersebut.

### 5. Jumlah Produsen

Seringkali karena adanya rangsangan harga untuk komoditas pertanian, maka petani cenderung untuk mengusahakan tanaman tersebut. Misalnya dari semula produsen menanam sayuran, kemudian karena harga tanaman cengkeh cukup tinggi, maka ia berubah dari petani sayur ke petani cengkeh.

### 6. Harga produksi lain

Yang dimaksud dengan harga produksi lain ini adalah perubahan harga produksi alternatif. Pengaruh perubahan harga produksi alternatif ini akan menyebabkan terjadinya jumlah produksi yang semakin meningkat atau sebaliknya semakin menurun.

## 2.7. Elastisitas Penawaran

Elastisitas penawaran adalah perbandingan antara persentase perubahan jumlah barang yang ditawarkan terhadap persentase perubahan harga, dengan pengertian dan

anggapan bahwa harga merupakan satu-satunya faktor penyebab dan faktor lain dianggap tetap (Mubyarto, 1995). Makin besar angka elastisitas makin besar elastisitas penawaran, artinya perubahan harga yang relatif kecil mengakibatkan perubahan jumlah yang ditawarkan relatif besar. Elastisitas harga atau harga yang ditawarkan adalah nol bila kurva penawaran merupakan garis vertikal (harga tidak berpengaruh pada jumlah yang ditawarkan), tak terhingga bila kurva penawaran berbentuk horisontal yang berarti bahwa jumlah yang ditawarkan tidak terbatas pada harga tertentu (Mubyarto, 1995).

Menurut Aninditha (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi responsivitas jumlah barang yang ditawarkan terhadap adanya perubahan harga, antara lain :

1. Perubahan pada biaya yang dibayar oleh petani

Jika persentase kenaikan output disebabkan oleh sedikit kenaikan biaya per unit, maka penawaran produk tersebut cukup elastis. Sementara itu, jika kenaikan jumlah yang ditawarkan disebabkan kenaikan harga faktor input yang penggunaannya relatif besar maka dapat diperkirakan penawaran produk tersebut tidak elastis.

2. Waktu yang diperlukan untuk menambah produksi

Elastisitas banyak tergantung dengan waktu. Produk pertanian mempunyai respon yang relative lama untuk meningkatkan produksinya dibandingkan dengan produk lain karena produsen pertanian memerlukan waktu yang lama untuk menyesuaikan tingkat produksi apabila terjadi perubahan. Oleh sebab itu, elastisitas penawaran produk pertanian pada umumnya tidak elastis.

3. Relatif sulit untuk mengubah sumberdaya yang digunakan untuk memproduksi komoditi lain

Penawaran keseluruhan produk pertanian akan kurang elastis dari penawaran produk pertanian secara individual. Hal ini karena lebih mudah untuk mengalokasikan sumberdaya untuk memproduksi satu komoditi daripada mengalokasikan sumberdaya untuk memproduksi banyak komoditi. Perbedaan elastisitas ini tergantung pula dengan jenis komoditi yang diusahakan, di mana pada komoditi tertentu pengalihan sumberdaya ada yang relative mudah tetapi ada yang relatif sulit, misalnya antara pengalihan lahan untuk komoditi pangan dengan tanaman perkebunan.

Besarnya perubahan output sebagai reaksi perubahan harga berbeda-beda diantara berbagai barang. Pengertian elastisitas digunakan untuk memberikan



keterangan tentang kepekaan dalam perubahan jumlah produksi akibat perubahan tingkat harga. Apabila elastisitas  $> 1$ , penawaran dikatakan elastis, sebaliknya apabila jumlah penawaran bereaksi relatif sedikit terhadap perubahan harga, elastisitas adalah  $< 1$ , dikatakan sebagai in elastis (Bishop dan Toussain, 1989 dalam Syafi'ah, 2010). Pada elastisitas penawaran terdapat lima golongan elastisitas yaitu :

1. Elastisitas sempurna

Elastisitas sempurna terwujud apabila penjual bersedia menjual semua barangnya pada suatu harga tertentu, kurva penawaran sejajar dengan sumbu datar.

2. Elastis

Kurva penawaran elastis terwujud apabila perubahan harga menyebabkan perubahan yang relatif besar terhadap penawaran.

3. Elastis uniter

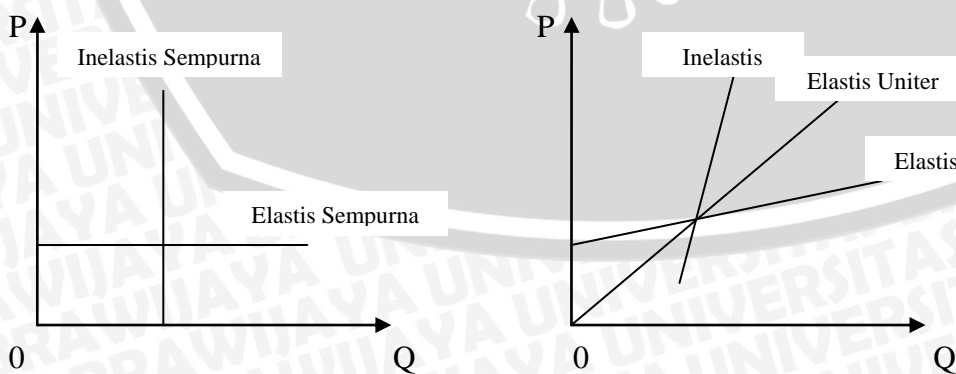
Elastis uniter terwujud apabila kurva penawaran bermula dari titik nol.

4. Tidak elastis

Kurva penawaran tidak elastis terwujud apabila perubahan harga menyebabkan perubahan yang relatif kecil terhadap penawaran.

5. Tidak elastis sempurna

Kurva penawaran tidak elastis sempurna terwujud apabila penjual sama sekali tidak dapat menambah penawarannya walaupun harga bertambah tinggi, perubahan harga menimbulkan perubahan yang relatif kecil terhadap penawaran. Pada gambar dibawah ini menunjukkan kurva elastisita penawaran yang menggambarkan hubungan antara kuantitas per periode dengan harga.



Gambar 6. Kurva Elastisitas Penawaran

Sumber: Mubyarto, 1995

Dalam elastisitas penawaran ada dua istilah elastisitas jangka pendek dan elastisitas jangka panjang. Hal ini berhubungan erat dengan pengaturan kembali dalam penyaluran sumber-sumber ekonomi yang dikuasai oleh petani. Dalam jangka pendek baru petani secara perorangan mengadakan pengaturan kembali (*reallocation of resource*). Tetapi dalam jangka panjang keseluruhan industri pertanian dapat mengadakan penyesuaian (Mubyarto, 1995).

Penawaran dalam jangka panjang cenderung lebih elastis atau mudah berubah ketimbang penawaran dalam jangka pendek. Ini mudah dipahami karena dalam jangka pendek para produsen akan kesulitan menambah atau mengurangi kuantitas produksinya. Dengan demikian, kuantitas penawaran dalam jangka pendek tidak terlalu peka terhadap perubahan harga (Mankiw, 2000 dalam Syafi'ah, 2010).

Pada umumnya produk pertanian memiliki elastisitas penawaran kurang dari satu (cenderung inelastis). Hal ini disebabkan pada saat permintaan turun, tanah, tenaga kerja, dan mesin yang ditujukan untuk pemakaian pertanian tidak ditransfer dengan cepat ke pemakaian bukan pertanian. Hal yang sebaliknya terjadi untuk kondisi yang berlawanan (Lipsey, 1995).

### **2.8. Respon Beda Kala (*lag*) dalam Komoditas Pertanian**

Pada komoditas pertanian dibutuhkan jangka waktu tertentu dalam rangka penyesuaian produksi sebagai akibat perubahan harga yang disebut *time lag*, sehingga proses produksinya merupakan fungsi dari waktu disamping peubah-peubah lainnya. Di dalam ekonometrika peubah *time lag* dikenal dengan istilah *lagged variable* (Koutsoyiannis, 1977 dalam Lukiawan, 2009).

Dalam penyusunan model fungsi penawaran yang terjadi dalam berbagai hubungan adalah munculnya atau adanya *time lag* (keterlambatan waktu). Apabila terjadi peningkatan harga output suatu komoditas pertanian pada saat tertentu maka peningkatan itu tidak akan segera diikuti oleh peningkatan areal karena keputusan alokasi sumber daya telah ditetapkan petani pada saat sebelumnya. Respon petani terjadi setelah beda kala (*lag*) sebagai dampak perubahan harga input, output, dan kebijakan pemerintah (Aninditha, 2008).



Ada empat alasan pokok penggunaan variabel beda kala yaitu; (1) alasan teknik, dalam memproduksi terutama untuk komoditas pertanian membutuhkan waktu antara saat tanam dan saat panen, sehingga penawaran komoditas pertanian sangat tergantung pada variabel beda kala, (2) alasan musim, dimana sebagian besar komoditas pertanian mempunyai ciri-ciri yang dipengaruhi oleh musim dalam proses produksi dan pemasarannya, (3) alasan kelembagaan, pengaruh waktu terhadap perubahan-perubahan kejadian seperti penyesuaian kontrak dan aturan-aturan dipengaruhi oleh waktu dan (4) alasan psikologis, perilaku kadang-kadang mendasari kebiasaan dan harapan masa datang. Dengan alasan-alasan di atas, variabel beda kala sering dimasukkan ke dalam model sebagai salah satu cara untuk mempertimbangkan lamanya waktu proses penyesuaian (Intriligator, 1980 dalam Lukiawan, 2009).

## 2.9. Model Penawaran Nerlove

Model Nerlove merupakan kombinasi dari *partial adjustment model* dan *adaptive expectation model* (Anindhita, 2008). *Partial Adjustment Model* adalah proses perubahan dalam penawaran secara gradual. Perubahan dalam penawaran tersebut karena adanya hambatan teknis, biaya penyesuaian atau kebiasaan (*habit persistence*) menyebabkan perubahan penawaran secara tidak langsung menuju dalam keseimbangan pasar. Periode awal ke periode berikutnya terjadi proses perubahan yang lambat (Anindhita, 2008).

Model Penyesuaian Parsial dalam bentuk sebagai berikut :

$Y_t^* = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t$ , nilai  $Y_t^*$  tidak dapat diteliti tetapi dianggap bahwa usaha sedang dilakukan untuk menyesuaikan nilai  $Y_t$  yang aktual dengan yang diinginkan tetapi penyesuaian tersebut hanya berhasil secara parsial karena adanya kendala teknologi, kelembagaan dan sebagainya. Hubungan antara realisasi  $Y_t$  dan  $Y_t^*$  ( $Y_t$  yang diinginkan) diperlihatkan oleh proses penyesuaian yang berikut:

$Y_t - Y_{t-1} = \delta(Y_t^* - Y_{t-1})$ , dengan  $0 < \delta \leq 1$  disebut koefisien penyesuaian (Greene, 1993 dalam Rangkuti, 2007).

Model Ekspektasi Adaptif (*Adaptive expectation model*) dispesifikasikan dengan memperhatikan ekspektasi di masa depan. Walaupun pengalaman di masa lalu dapat dijadikan pedoman untuk prediksi di masa yang akan datang.

Model Ekspektasi adaptif dirumuskan dalam bentuk sebagai berikut :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t^* + \varepsilon_t$$

model ini menggambarkan bahwa nilai  $Y_t$  tergantung atau dipengaruhi oleh nilai  $X$  pada saat  $t$  yang diharapkan pada periode sekarang untuk dihasilkan pada periode yang akan datang (Lains, 2006 dalam Rangkuti, 2007).

Karena variabel  $X_t^*$  yang bersifat harapan tidak dapat diamati secara langsung, maka Cagan dan Friedman mengemukakan hipotesis mengenai bagaimana harapan tersebut terbentuk yang kemudian dikenal dengan hipotesis harapan aditif:

$X_t^* - X_{t-1}^* = \pi(X_t - X_{t-1}^*)$ , dimana  $\pi$  adalah koefisien harapan (*Coefficient of Expectation*) dengan  $0 < \delta \leq 1$  (Jonni, 2005 dalam Rangkuti, 2007).

Dari semua model ekonometrik yang digunakan untuk mengestimasi respon penawaran produk pertanian, model Nerlove adalah salah satu model yang paling sukses dan banyak digunakan serta terus diuji oleh banyak studi untuk memperbaiki model ini (Leaver, 2004 dalam Lukiawan, 2009). Model *Nerlove* adalah model dinamis yang menyatakan bahwa output adalah fungsi dari harga yang diharapkan, penyesuaian areal dan beberapa variabel eksogen lainnya. Berdasarkan Gujarati (1978), sebuah model dikatakan dinamis jika nilai berikutnya dari variabel dependen dipengaruhi oleh nilai pada periode sebelumnya. Bentuk yang tereduksi (*reduced form*) dari model Nerlove akan berbentuk model *autoregressive* karena model tersebut memasukkan nilai lag dari variabel dependen diantara variabel-variabel penjelasnya.

Model fungsi penawaran yang dikembangkan merupakan model dari negara maju yang agak berbeda kondisinya dengan negara berkembang, yaitu :

1. Produsen negara maju berbeda dengan negara berkembang, dimana negara berkembang, petani mempunyai marketable surplus atau ada hasil yang dikonsumsi dan sebagian dijual sedangkan di negara seluruh hasil produksi dijual semua.
2. Perbedaan dalam melakukan risiko dimana di negara berkembang pemerintah sering memberikan proteksi kepada petani dengan menentukan harga dasar untuk mengurangi risiko petani (Nerlove, 1950 dalam Aninditha, 2008).

Model Nerlove ini dikembangkan dari persamaan :

$$Q_t^* = b_0 + b_1 P_t^* + b_2 Z_t + U_t \dots\dots\dots (1)$$

$$Q_t - Q_{t-1} = \delta (Q_t^* - Q_{t-1}) ; 0 < \delta < 1 \dots\dots\dots (2)$$

$$P_t^* = \beta P_{t-1} + (1-\beta) P_{t-1}^* \dots\dots\dots (3)$$





Sehingga dari kombinasi tersebut akan menghasilkan persamaan *Nerlove Supply Function* yaitu :

$$Q_t = \rho\delta b_0 + \rho\delta b_1 P_{t-1} + [(1-\beta)(1-\delta)] Q_{t-1} - (1-\beta)(1-\delta)Q_{t-2} + \delta b_2 Z_t + (1-\beta) \delta b_2 Z_{t-1} + \delta U_t - \underbrace{(1-\beta)\delta U_{t-1}}_{\text{Auto korelasi}}$$

Dimana :

$\rho$  = *adjustment long run equilibrium*

$\delta$  = *short run effect*

$\beta$  = *long run effect*

$b_i$  = *short run elasticity*

$\beta\delta b_i$  = *long run elasticity* (Aninditha, 2008)

### 2.10. Uji Kointegrasi Engle-Granger

Konsep hubungan keseimbangan (*Equilibrium Relationship*) atau lebih populer dengan nama hubungan kointegrasi (*cointegration*) dipopulerkan pertama kali oleh Engle dan Granger (1987) (Engle, 1987 dalam Maruddani, 2007). Pendekatan kointegrasi berkaitan erat dengan pengujian terhadap kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi seperti yang disyaratkan oleh teori ekonomi. Pendekatan kointegrasi dapat pula dipandang sebagai uji teori dan merupakan bagian yang penting dalam perumusan dan estimasi suatu model dinamis (Engle dan Granger, 1987 dalam Saputra *et al*, 2008).

Uji kointegrasi Engle dan Granger bertujuan menentukan stasioneritas residual regresi. Misalkan variabel  $Y_t$  dan  $X_t$  masing-masing mempunyai derajat integrasi 1, atau dapat dinotasikan dengan  $Y_t \sim I(1)$  dan  $X_t \sim I(1)$ . Hubungan jangka panjang atau hubungan keseimbangan antara  $Y_t$  dan  $X_t$  dinyatakan dengan:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t \dots\dots\dots (1)$$

Jika  $Y_t$  berada pada titik keseimbangan dengan  $X_t$  berarti persamaan (1) akan terpenuhi. Namun dalam permasalahan ekonomi seringkali tidak terjadi keseimbangan seperti yang diharapkan, sehingga diperoleh kesalahan ketidakseimbangan sebesar :

$$e_t = Y_t - \beta_0 + \beta_1 X_t \dots\dots\dots (2)$$

Jika  $et \sim I(0)$  maka hubungan jangka panjang atau hubungan keseimbangan di antara mereka ada. Dengan metode kuadrat terkecil digunakan residual dari persamaan regresinya sebagai estimasi kesalahan ketidakseimbangan. Digunakan model persamaan regresi :

$$\widehat{Y}_t = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 X_t \dots \dots \dots (3)$$

Estimasi  $et$  dari model regresi (2) adalah :

$$\widehat{et} = Y_t - \widehat{\beta}_0 - \widehat{\beta}_1 X_t \dots \dots \dots (4)$$

dengan  $\widehat{\beta}_0$  dan  $\widehat{\beta}_1$  adalah estimator dari  $\beta_0$  dan  $\beta_1$ . Selanjutnya dilakukan uji akar unit untuk menentukan stasioneritas dari  $\widehat{et}$ . Jika residualnya stasioner, dapat dikatakan bahwa variabel-variabel pada persamaan regresi yang dimaksud membentuk hubungan kointegrasi. Sedangkan himpunan variabel dikatakan tidak membentuk hubungan kointegrasi jika residualnya tidak stasioner (Engle dan Granger, 1987 dalam Marrudani, 2007). Engle dan Granger menegaskan bahwa jika hubungan keseimbangan jangka panjang benar-benar ada, maka kesalahan ketidakseimbangan akan membentuk suatu runtun waktu stasioner dan mempunyai mean nol, artinya  $et \sim I(0)$  dengan  $E(et) = 0$ .

**2.11. Model Koreksi Kesalahan ( *Error Correction Model* )**

Bila dua variabel waktu adalah tidak stasioner tetapi saling berkointegrasi maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan keseimbangan jangka panjang antara kedua variabel tersebut. Dalam jangka pendek ada kemungkinan terjadi ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dan untuk mengatasinya digunakan koreksi dengan model koreksi kesalahan (*Error Correction Model*). Model ECM diperkenalkan oleh Sargan, dikembangkan oleh Hendry, dan dipopulerkan oleh Engle dan Granger. Model ECM mempunyai beberapa kegunaan, namun penggunaan yang paling utama dalam ekonometrika adalah mengatasi data runtun waktu yang tidak stasioner dan regresi palsu (Saputra *et al*, 2008).

Thomas (1996) dalam Rosandi (2007) berkesimpulan bahwa ECM memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

1. Merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengatasi masalah data *time series* yang *non-stasioner* dan regresi yang palsu (*spurious*). Meregresikan suatu variabel runtun waktu terhadap variabel runtun waktu lainnya kadangkala menghasilkan  $R^2$



yang tinggi meskipun tidak ada hubungan yang cukup berarti antara keduanya. Situasi ini biasa disebut dengan *spurious regression* atau regresi palsu (Wooldridgje, 2009 dalam Saputra *et al* , 2008). Ciri-ciri regresi palsu (*spurious regression*) adalah sebagai berikut :

- a. Memiliki  $R^2 > D/W$  (Durbin-Watson).
  - b. Memiliki nilai signifikansi (t) tinggi.
  - b. Memiliki nilai D/W (Durbin-Watson) rendah.
2. Model dengan variabel-variabel dalam bentuk *first difference* mengeliminasi trend dari variabel.
  3. ECM dapat diestimasi dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*).
  4. ECM dapat dipaskan dengan pendekatan “umum ke spesifik” (yaitu melihat kecenderungan umum dan membaginya menjadi pendekatan jangka pendek dan jangka panjang). Dengan cara melakukan stasioner terhadap data terlebih dahulu akan membantu kita menghindari masalah pada saat pengolahan data nantinya seperti masalah multikolinearitas antar data yang dapat menyebabkan *standar error* yang sangat besar.
  5. Membedakan dengan jelas antar parameter jangka panjang sehingga sangat ideal untuk digunakan menaksir dari keakuratan sebuah hipotesis.
  6. Jika ada variabel yang tidak nyata dapat dibuang sehingga akan meningkatkan efisiensi estimasi.

Syarat untuk menggunakan ECM yaitu : (1) Variabel yang digunakan minimal ada satu yang tidak stasioner pada tingkat level tetapi stasioner pada tingkat *first differences*, (2) Persamaan yang digunakan mengandung kointegrasi, (3) Persamaan yang digunakan univariate (hanya variabel endogen yang mempengaruhi variabel eksogen). Jika salah satu dari ketiga persyaratan tidak terpenuhi maka metode ini tidak dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada. Munculnya ketidakseimbangan (*disequilibrium error*) terjadi dikarenakan, pertama kesalahan spesifikasi antara lain kesalahan pemilihan variabel, parameter keseimbangan itu sendiri. Kedua, kesalahan membuat definisi variabel dan cara mengukurnya. Ketiga, kesalahan yang disebabkan oleh faktor manusia dalam menginput data.

### III. KERANGKA PEMIKIRAN

#### 3.1. Kerangka Pemikiran

Kopi Arabika (*Coffea arabica*) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang menjadi produk ekspor unggulan di Indonesia. Kopi Arabika merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan karena memiliki kualitas yang baik bahkan saat ini harganya terus naik. Harga kopi Arabika lebih mahal dibandingkan dengan kopi Robusta karena adanya cita rasa khas. Untuk kualitas ekspor saat ini harga kopi Arabika berkisar antara US\$ 3-4 per kg sedangkan kopi Robusta US\$ 1.4-2 per kg. Kopi Arabika saat ini telah menguasai sebagian besar pasar kopi dunia dan harganya jauh lebih tinggi daripada jenis kopi lainnya. Kopi Arabika asli Indonesia mempunyai prospek cukup baik untuk memasuki kawasan Eropa khususnya Italia. Harga jual yang tinggi ini tentu akan memberikan dampak yang baik pada petani kopi. (*Specialty Coffee Association of Indonesia*, 2014).

Kopi Arabika merupakan kopi spesialti yang rasanya dianggap paling enak oleh para penikmat kopi. Biji kopi Arabika memiliki kandungan kafein yang lebih rendah, rasa dan aroma yang lebih nikmat jika dibandingkan dengan kopi Robusta, karena alasan itulah para penikmat kopi lebih memilih kopi Arabika. Dewasa ini semakin bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia mengakibatkan pertambahan jumlah konsumsi kopi. Pada tahun 2013, konsumsi kopi Indonesia mencapai 1kg/kapita/th (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013). Dengan meningkatnya taraf hidup dan pergeseran gaya hidup masyarakat perkotaan di Indonesia telah mendorong terjadinya pergeseran dalam pola konsumsi kopi. Masyarakat kelas menengah atas lebih memilih jenis kopi Arabika, karena kualitas dan cita rasanya yang khas. Disamping itu kebutuhan dunia juga terus mengalami meningkat (Direktorat Jendral Perkebunan, 2013)

Permintaan yang tinggi terhadap kopi Arabika seharusnya mendorong Indonesia untuk meningkatkan produksi kopi Arabika ini, yang secara rata-rata memiliki harga yang lebih tinggi. Namun kenyataannya luas areal dan produksi kopi Arabika dirasa



belum mampu memenuhi permintaan kopi Arabika pasar domestik dan internasional sekarang ini. Untuk dapat memenuhi kebutuhan pasar domestik dan internasional dibutuhkan peningkatan produksi kopi Arabika di Indonesia.

Peningkatan produksi kopi Arabika melalui luas areal dapat dikatakan sulit. Hal ini karena luas areal perkebunan kopi Arabika lebih sempit, selain itu juga masalah minimnya pengetahuan petani kopi dan keterbatasan teknologi serta faktor lainnya, karena 96% perkebunan kopi merupakan lahan perkebunan kopi rakyat. Sulitnya pembudidayaan kopi Arabika karena kopi Arabika rentan terhadap penyakit dan membutuhkan perawatan yang terus menerus membuat petani enggan memperluas areal perkebunan kopi Arabika. Harga kopi Arabika ditentukan oleh konsumen atau negara pengimpor, hal tersebut semakin membuat produksi kopi Arabika berfluktuatif.

Produksi kopi Arabika erat kaitannya dengan penawaran kopi Arabika di pasar. Dalam teori ekonomi yang standar, penawaran (*supply*) didefinisikan sebagai hubungan fungsional yang menunjukkan berapa banyak suatu komoditas akan ditawarkan (untuk dijual) pada suatu tempat dan waktu tertentu pada berbagai tingkat harga, faktor lain tidak berubah (Tomek and Robinson, 1981 *dalam* Syafi'ah, 2010). Kurva penawaran (produksi) kopi Arabika yang naik turun ini disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia adalah:

1. Harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya

Besarnya suatu penawaran dipengaruhi oleh harga barang itu sendiri (Lipsey *et al*, 1987). Apabila terjadi peningkatan harga kopi Arabika di Indonesia akan mempengaruhi penawaran kopi Arabika itu sendiri di Indonesia. Kenaikan harga kopi Arabika menyebabkan petani akan meningkatkan jumlah produksinya, karena dengan harapan petani dapat memperoleh pendapatan yang besar dari tingginya harga kopi Arabika.

2. Luas Areal Perkebunan kopi Arabika tahun sebelumnya

Luas areal kopi Arabika tahun sebelumnya tentu saja akan mempengaruhi penawaran dari kopi Arabika itu sendiri. Jika areal perkebunan kopi Arabika di Indonesia luas maka akan semakin banyak pula pohon kopi yang ditanam sehingga jumlah biji kopi Arabika yang dihasilkan pada tahun selanjutnya tentu saja akan besar pula, begitu pula sebaliknya.

### 3. Jumlah produksi pada tahun sebelumnya

Apabila jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya meningkat atau terjadi panen raya maka hal yang mungkin terjadi adalah harga kopi Arabika pada tahun t menurun. Sehingga apabila hal tersebut terus terjadi bisa jadi sehingga petani tidak secara intensif merawat kopi Arabika, akibatnya jumlah penawaran kopi Arabika menjadi semakin turun.

### 4. Harga pupuk SP36

Tanaman yang memperoleh cukup nutrisi dan tidak ada persaingan dengan gulma memiliki kemampuan berproduksi tinggi (Soehardjan, 1998 *dalam* Rosmahani *et al*, 2005). Untuk mendapat pertumbuhan yang baik dan berproduksi tinggi, tanaman kopi Arabika dianjurkan untuk dipupuk dua kali pada awal dan akhir musim hujan dengan pupuk kandang, urea, SP-36 dan KCl yang jumlahnya sesuai umur tanaman (Anonim, 1997 *dalam* Rosmahani *et al*, 2005). Pupuk SP36 merupakan pupuk yang paling banyak digunakan dibandingkan pupuk-pupuk lain yang digunakan dalam memproduksi kopi. Apabila harga pupuk tersebut naik maka petani akan meminimumkan *cost* untuk pembelian pupuk, yang terjadi adalah produktivitas kopi Arabika akan menurun, sehingga produksi akan semakin turun.

### 5. Rata-rata curah hujan

Datangnya musim kemarau panjang menyebabkan turunnya produksi kopi tahun berikutnya, kerusakan tanaman dan dampak paling ekstrim pada kematian pertanaman kopi (Baon, Pujiyanto dan Erwiyono, 2003 *dalam* Erwiyono, 2009), tergantung pada intensitas musim kemarau. Sebaliknya, turunnya hujan yang relatif lebat dan terus menerus, serta curah hujan yang lebih tinggi daripada biasanya juga dapat berdampak pada kerusakan tanaman, khususnya mengganggu pembungaan, pembuahan dan pertumbuhan buah kopi, sehingga berdampak pada turunnya produksi kopi (Nur, 2000; Soenaryo, 1975 *dalam* Erwiyono, 2009). Jadi rata-rata curah hujan setiap tahunnya akan mempengaruhi besarnya produksi kopi Arabika.

Suatu perubahan harga akan cenderung mempunyai efek yang sangat besar terhadap jumlah produk yang akan ditawarkan. Jumlah kopi Arabika yang diproduksi di masa mendatang berdasarkan dari pengalaman masa lalu. Apabila dimasa lalu harga kopi Arabika stabil bahkan cenderung meningkat, maka petani tentunya akan

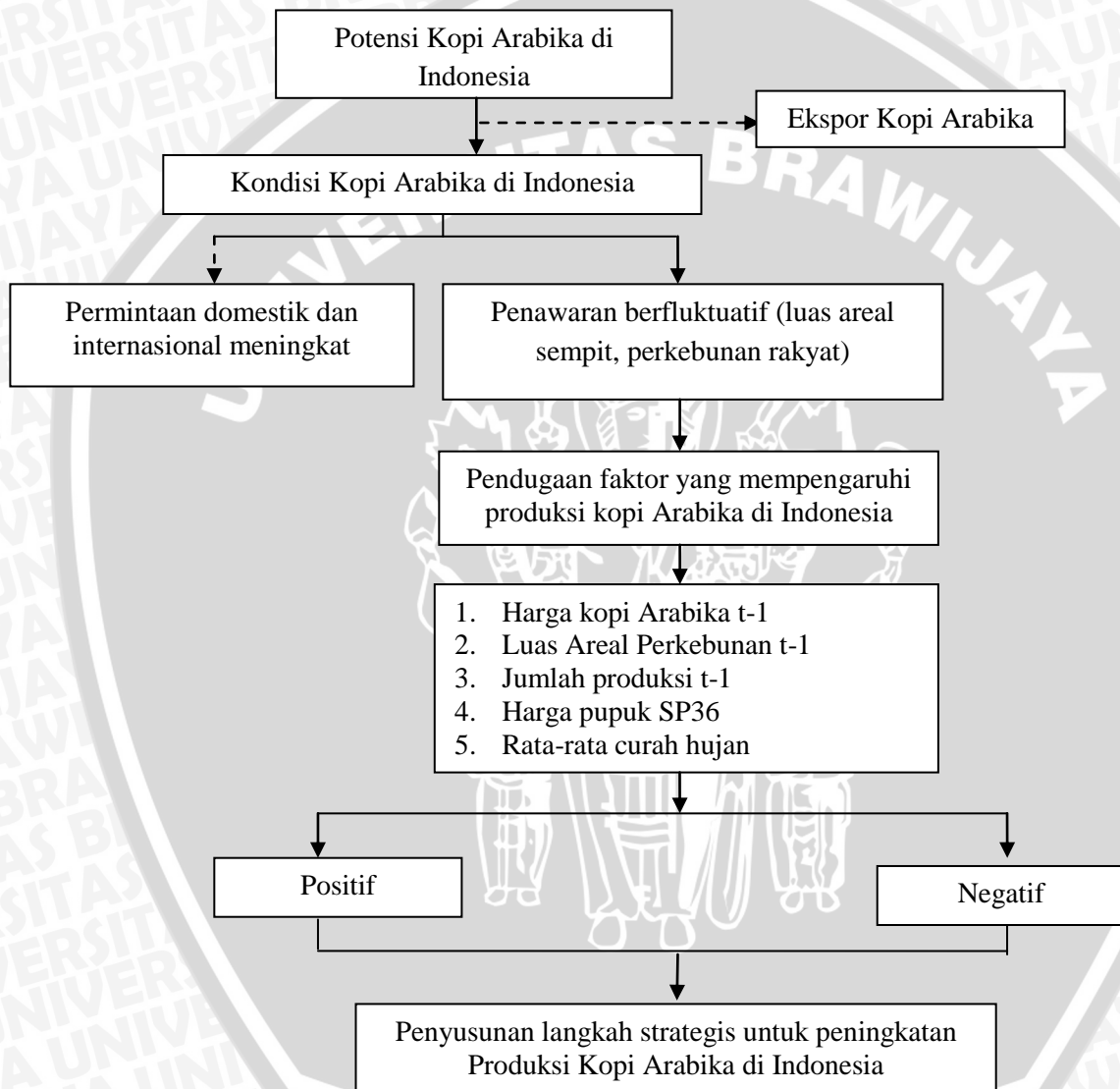


memperluas areal perkebunan kopi miliknya di masa mendatang. Perhitungan derajat respon petani kopi Arabika atas perubahan harga kopi Arabika terhadap perubahan barang yang ditawarkan perlu dilakukan. Oleh karena itu mengukur elastisitas penawaran penting dilakukan dalam mengetahui seberapa besar perubahan jumlah yang ditawarkan petani sebagai respon terhadap perubahan harga.

Pada dasarnya petani dapat merespon perubahan harga, tetapi respon tersebut baru bias direalisasikan pada waktu yang akan datang karena untuk mengubah proses produksi diperlukan tenggang waktu. Keputusan produksi yang diambil pada waktu yang didasarkan pada tahun saat itu ( $t$ ) tidak dapat terealisasikan pada waktu  $t$ , melainkan pada waktu  $t+1$ , mengingat komoditas kopi Arabika merupakan tanaman tahunan. Oleh karena itu fungsi penawaran melibatkan peubah beda kala (*lagged variabel*) sebagai peubah penjelas (*explanatory variable*). Dalam penyesuaian produksi kopi Arabika sebagai akibat dari perubahan harga kopi Arabika atau faktor yang lainnya dibutuhkan jangka waktu tertentu atau disebut *time lag* (keterlambatan waktu), sehingga faktor-faktor yang akan mempengaruhi penawaran kopi Arabika dalam jangka panjang dan pendek akan berbeda pula.

Dalam penyusunan fungsi penawaran kopi Arabika di Indonesia pada penelitian ini menggunakan pendekatan dinamis. Pendekatan dinamis dipilih karena dalam penyesuaian produksi kopi Arabika sebagai akibat dari perubahan harga kopi Arabika atau faktor yang lainnya dibutuhkan jangka waktu tertentu atau disebut *time lag* (keterlambatan waktu). Model pendekatan dinamis yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Nerlove*. Untuk mengestimasi fungsi penawaran pada model *Nerlove* terdapat dua pendekatan, pendekatan tidak langsung dan pendekatan langsung. Pada penelitian ini digunakan pendekatan langsung yakni jumlah produksi kopi Arabika. Faktor-faktor dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan *Error Correction Model* (ECM) untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika Indonesia dalam jangka panjang dan jangka pendek. Variabel-variabel yang diestimasi mempengaruhi penawaran harga kopi Arabika  $t-1$ , jumlah produksi kopi Arabika  $t-1$ , luas areal perkebunan kopi Arabika  $t-1$ , harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan  $t$ . Dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran (produksi) dan kepekaan petani terhadap perubahan harga diharapkan

produksi kopi Arabika dapat meningkat kelak. Peningkatan produksi kopi Arabika domestik akan dapat memenuhi permintaan kopi Arabika domestik dan luar negeri. Untuk lebih jelasnya maka dapat dilihat pada kerangka pemikiran analisis penawaran kopi Arabika di Indonesia pada gambar berikut :



Gambar 7. Kerangka Pemikiran Analisis Penawaran Kopi Arabika di Indonesia

### 3.2. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti dapat mengajukan hipotesis sebagai berikut:



1. Diduga harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya, harga pupuk SP36, jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan rata-rata curah hujan berpengaruh nyata terhadap jumlah penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.
2. Diduga bahwa elastisitas penawaran kopi Arabika di Indonesia untuk jangka pendek bersifat inelastis dan untuk jangka pendek bersifat elastis.

### 3.3. Batasan Masalah

1. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, jumlah produksi kopi Arabika, luas areal perkebunan kopi, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan setiap tahun.
2. Data produksi dan luas areal perkebunan kopi Arabika yang digunakan dalam penelitian ini tidak dibedakan menurut pengusahaannya (perkebunan rakyat, perkebunan swasta dan perkebunan negara).
3. Dalam penelitian ini produksi biji kopi Arabika yang di ekspor dan di impor dianggap nol.
4. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan rentang waktu 20 tahun yakni dari tahun 1993 hingga 2012.
5. Harga yang digunakan pada penelitian ini adalah harga relatif (harga terdeflasi). Harga terdeflasi berguna untuk menghilangkan pengaruh perubahan harga ataupun perubahan nilai tukar uang yang terjadi, harga terdeflasi dapat dicari dengan rumus:

$$P_x = \frac{IHK_d}{IHK_t} \times P_s$$

Keterangan :

$P_x$  : Harga barang terdeflasi (Rp/kg)

$IHK_d$  : indeks harga konsumen pada tahun dasar

$IHK_t$  : Indeks harga konsumen pada tahun dasar yang bersangkutan

$P_s$  : Harga barang sebelum terdeflasi (Rp/kg) (Sukirno, 2005)

6. Harga kopi Arabika yang digunakan dalam penelitian merupakan harga jual rata-rata di tingkat produsen di Indonesia pada tahun sebelumnya yang telah terdeflasi.

### 3.4. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Jumlah produksi kopi Arabika ( $Q_t$ ) adalah total produksi kopi Arabika di Indonesia yang dicapai tahun 1993-2012, dinyatakan dalam satuan ton.
2. Harga kopi Arabika tahun sebelumnya ( $P_{t-1}$ ) adalah harga kopi Arabika di Indonesia pada tahun sebelumnya setelah dideflasi dengan Indeks yang diterima petani pada tahun 1993-2012. dengan satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).
3. Jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya ( $Q_{t-1}$ ) dalam penelitian ini dihitung berdasarkan lag dari total produksi kopi Arabika ( $Q_t$ ) di Indonesia dinyatakan dalam satuan ton.
4. Luas areal perkebunan merupakan Lag dari luas areal perkebunan kopi Arabika di Indonesia tahun 1993-2012 dinyatakan dengan satuan hektar (ha).
5. Harga pupuk SP36 ( $P_{SP36\ t-1}$ ) adalah adalah harga pupuk SP36 di Indonesia setelah dideflasi dengan Indeks harga konsumen pada tahun 1993-2012, dinyatakan dengan satuan rupiah per kilogram (Rp/kg).
6. Rata-rata curah hujan tahun  $t$  ( $R_t$ ) adalah rata-rata curah hujan tahunan di Indonesia pada tahun 1993-2012, dengan menggunakan satuan mm/th.
7. Elastisitas penawaran adalah perubahan besarnya penawaran kopi Arabika di Indonesia yang diakibatkan perubahan variabel bebas yang digunakan dalam penelitian, dinyatakan dalam satuan persen (%).
8. Elastisitas penawaran jangka pendek adalah perubahan besarnya penawaran kopi Arabika di Indonesia yang diakibatkan perubahan variabel bebas yang digunakan pada penelitian dalam jangka pendek, dinyatakan dalam satuan persen (%).
9. Elastisitas penawaran jangka panjang adalah perubahan besarnya penawaran kopi Arabika di Indonesia yang diakibatkan perubahan variabel bebas yang digunakan pada penelitian dalam jangka panjang, dinyatakan dalam satuan persen (%)



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada analisis penawaran kopi Arabika di Indonesia berdasarkan kebutuhan atau tujuan merupakan penelitian penjelas (*explanatory research*). Sebuah penelitian eksplanatori menurut Singarimbun *dalam* Singarimbun dan Effendi (1995) merupakan penelitian yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel penelitian dengan pengujian hipotesa.

### 4.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Metode dokumentasi ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mencatat data *time series* dari beberapa instansi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pertanian, Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia dan instansi-instansi lain yang mendukung serta *website* yang berkaitan dengan penelitian. Perincian jenis data yang digunakan dalam penelitian ini telah dirujuk dalam lampiran.

### 4.3. Data yang Digunakan

Data yang digunakan sebagai bahan analisa dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data *time series* selama 20 tahun dari tahun 1993 hingga tahun 2012. Data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2009). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan dan tidak dipublikasikan. Data sekunder diperoleh melalui sumber-sumber pada instansi terkait, penelitian terdahulu dan *website* terkait penelitian ini. Data yang digunakan meliputi data harga kopi Arabika, jumlah produksi kopi Arabika, luas areal perkebunan kopi Arabika, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan.

#### 4.4. Metode Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2009), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada sample filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau *sample* tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial. Menurut Sugiyono (2009), statistik inferensial (sering juga disebut statistik induktif atau probabilitas) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik inferensial disebut probabilitas karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang atau *pobability*. Dalam statistika inferensia diadakan pendugaan parameter, membuat hipotesis, serta melakukan pengujian hipotesis tersebut sehingga sampai pada kesimpulan yang berlaku umum. Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

##### 4.4.1. Spesifikasi Model Respon Penawaran Kopi Arabikadi Indonesia

Model *Nerlove* adalah model dinamis yang menyatakan bahwa output adalah fungsi dari harga yang diharapkan, penyesuaian areal dan beberapa variabel eksogen lainnya.

$$Q_t^* = b_0 + b_1P_t^* + b_2Z_t + U_t \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

$Q_t^*$  = ekspektasi jumlah yang ditawarkan

$P_t^*$  = ekspektasi harga pada periode waktu yang akan datang

$b_i$  = koefisien regresi

$Z_t$  = variabel lain

$U_t$  = *error term*

$$Q_t - Q_{t-1} = \alpha (Q_t^* - Q_{t-1}) \dots\dots\dots (2)$$



Keterangan:

$Q_t - Q_{t-1}$  : perubahan penawaran sebenarnya pada tahun t

$Q_t^* - Q_{t-1}$  : perubahan penawaran yang diinginkan pada tahun t

$\alpha$  : koefisien penyesuaian nilainya  $0 < \alpha < 1$

$$P_t^* = \beta P_{t-1} + (1 - \beta)P_{t-1}^* \dots\dots\dots (3)$$

• Dari persamaan (2) dapat ditulis

$$Q_t^* = \alpha Q_t^* + (1 - \alpha) Q_{t-1} \dots\dots\dots (4)$$

Mensubstitusikan persamaan (1) ke persamaan (4), maka diperoleh persamaan baru sebagai berikut:

$$Q_t^* = \alpha [b_0 + b_1P_t^* + b_2Z_t + U_t] + (1 - \alpha) Q_{t-1}$$

$$Q_t^* = \alpha b_0 + \alpha b_1P_t^* + \alpha b_2Z_t + \alpha U_t + (1 - \alpha) Q_{t-1} \dots\dots\dots (5)$$

Mensubstitusikan persamaan (3) ke persamaan (5)

$$Q_t^* = \alpha b_0 + \alpha b_1[\beta P_{t-1} + (1 - \beta)P_{t-1}^*] + \alpha b_2Z_t + \alpha U_t + (1 - \alpha) Q_{t-1}$$

$$Q_t^* = \alpha b_0 + \alpha b_1\beta P_{t-1} + \alpha b_1(1 - \beta)P_{t-1}^* + \alpha b_2Z_t + \alpha U_t + (1 - \alpha) Q_{t-1} \dots\dots\dots (6)$$

Persamaan (5) di lag dengan satu periode

$$Q_t^* = \alpha b_0 + \alpha b_1P_{t-1}^* + \alpha b_2Z_{t-1} + \alpha U_{t-1} + (1 - \alpha) Q_{t-2} \dots\dots\dots (7)$$

Mengalikan persamaan (7) dengan  $(1 - \beta)$ :

$$Q_t^*(1 - \beta) = \alpha (1 - \beta)b_0 + \alpha (1 - \beta)b_1P_{t-1}^* + \alpha (1 - \beta)b_2Z_{t-1} + \alpha (1 - \beta)U_{t-1} + (1 - \beta)(1 - \alpha) Q_{t-2} \dots\dots\dots (8)$$

Mengurangi persamaan (8) dari persamaan (6)

$$Q_t = \alpha b_0 + \alpha b_1\beta P_{t-1} + \alpha b_1(1 - \beta)P_{t-1}^* + \alpha b_2Z_t + \alpha U_t + (1 - \alpha) Q_{t-1} - [\alpha b_0 - \beta b_0 + \alpha (1 - \beta)b_1P_{t-1}^* + \alpha (1 - \beta)b_2Z_{t-1} + \alpha (1 - \beta)U_{t-1} + (1 - \beta)(1 - \alpha) Q_{t-2}] \dots\dots\dots (9)$$

Dikembangkan

$$Q_t = \alpha b_0 + \alpha b_1\beta P_{t-1} + \alpha b_1(1 - \beta)P_{t-1}^* + \alpha b_2Z_t + \alpha U_t + (1 - \alpha) Q_{t-1} - \alpha b_0 + \alpha b_0\beta - \alpha b_1(1 - \beta)P_{t-1}^* - \alpha b_2(1 - \beta)Z_{t-1} - \alpha(1 - \beta)U_t - (1 - \alpha)(1 - \beta) Q_{t-2}$$

Disederhanakan:

$$Q_t = \alpha b_0\beta + \alpha b_1\beta P_{t-1} + [(1 - \alpha) + (1 - \beta) Q_{t-1}] - [(1 - \alpha) + (1 - \beta)Q_{t-2} + [\alpha b_2Z_t - \alpha b_2(1 - \beta)Z_{t-1}] + [\alpha U_t - \alpha(1 - \beta)U_t]s$$

Sehingga diperoleh model Nerlove sebagai berikut :

$$Q_t = a_0 + a_1P_{t-1} + a_2Q_{t-1} + a_3Q_{t-2} + a_4Z_t + a_5Z_{t-1} + U_t \dots\dots\dots (10)$$

Keterangan :



Dimana:

$$a_0 = b_0\beta\alpha$$

$$a_1 = b_1\beta\alpha$$

$$a_2 = (1 - \beta) + (1 - \alpha)$$

$$a_3 = - (1 - \beta)(1 - \alpha)$$

$$a_4 = \alpha b_2$$

$$a_5 = -\alpha b_2 (1 - \beta)$$

Elastisitas penawaran terhadap harga output pada jangka pendek ( $E_{QP(sr)}$ ) dan jangka panjang ( $E_{QP(lr)}$ ) pada nilai rata-rata harga dan produksi masing-masing adalah:

$$E_{sr} = a_i (X_i/Q_i) \dots\dots\dots (11)$$

$$E_{lr} = (E_{sr}) / (1 - a_2) \dots\dots\dots (12)$$

Dalam mengestimasi fungsi penawaran terdapat dua pendekatan, pendekatan luas areal tanam dan pendekatan produksi. Pendekatan luas areal tanam mengasumsikan bahwa luas areal tanam ekuivalen dengan penawaran ( $A_t=Q_t$ ). Namun karena ada faktor-faktor pengganggu seperti serangan OPT atau tidak terawatnya kopi Arabika membuat luas areal tanam tidak sama dengan luas areal panen, sehingga luas areal tidak ekuivalen dengan penawaran. Karena hal tersebut dalam penelitian ini dipakai pendekatan produksi dengan merubah variabel luas areal tanam menjadi variabel produksi dengan alasan produksi lebih nyata berpengaruh terhadap penawaran kopi Arabika daripada luas areal. Oleh karena itu model respon penawaran dengan pendekatan produksi sesuai dengan variabel yang mempengaruhi adalah sebagai berikut:

$$Q_t = \beta_0 + \beta_1 P_{t-1} + \beta_2 Q_{t-1} + \beta_3 A_{t-1} + \beta_4 P_{SP36t} + \beta_5 R_t + u_t \dots\dots\dots (13)$$

Pada umumnya persamaan penawaran di bidang pertanian tidak linier, sehingga untuk memudahkan dalam melakukan analisis regresi dan mendapatkan nilai elastisitas dari peubah tak bebas terhadap peubah bebas, maka bentuk fungsi yang digunakan adalah fungsi logaritma ganda. Maka bentuk persamaan diubah dalam bentuk persamaan berikut:

$$\text{Ln}Q_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}P_{t-1} + \beta_2 \text{Ln}Q_{t-1} + \beta_3 \text{Ln}A_{t-1} + \beta_4 \text{Ln}P_{SP36t} + \beta_5 \text{Ln}R_t + u_t \dots\dots\dots (14)$$

$\text{Ln}Q_t$  : Produksi kopi Arabika t

$\beta_0$  : Konstanta





$\beta_1 - \beta_5$	: Koefisien regresi
$\text{LnP}_{t-1}$	: Harga riil kopi Arabika t-1
$\text{LnQ}_{t-1}$	: Produksi kopi Arabika t-1
$\text{LnA}_t$	: Luas areal kopi Arabika t-1
$\text{LnP}_{\text{SP36}t}$	: Harga riil pupuk SP36 t
$\text{LnR}_t$	: Rata-rata curah hujan t
$u_t$	: <i>error term</i>

#### 4.4.2. Uji Stasioneritas

Suatu data *time series* sebelum dianalisis harus diketahui apakah stasioner atau tidak. Hal ini dikarenakan pada umumnya data *time series* cenderung mengalami fluktuasi. Uji stasioner secara statistik dilakukan dengan uji akar unit (*unit root test*). Uji akar unit adalah salah satu cara untuk menguji kestasioneran suatu data runtun waktu. Uji akar unit digunakan untuk mengamati apakah nilai koefisien tertentu dari variabel yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak. Uji ini dimaksudkan untuk menentukan apakah data yang digunakan meliputi produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan menunjukkan stasioner atau tidak. Uji test ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller. Pengujian ini menggunakan hipotesis :

$H_0 : \delta = 0$  (data menunjukkan tidak stasioner)

$H_A : \delta < 0$  (data menunjukkan stasioner)

Kriteria pengujian :

1. Jika  $|\text{DF}_{\text{statistik}}| > |\text{DF}_{\text{kritis}}|$ , maka menolak  $H_0$  sehingga data yang diamati menunjukkan stasioner,
2. Jika  $|\text{DF}_{\text{statistik}}| < |\text{DF}_{\text{kritis}}|$ , maka menolak  $H_A$  sehingga data yang diamati menunjukkan tidak stasioner.

(Brooks, 2007 dalam Bakari, 2013)

#### 4.4.3. Uji Kointegrasi Engle-Granger

Kointegrasi adalah suatu hubungan jangka panjang (*equilibrium*) antara variabel-variabel yang tidak stasioner dan residual dari kombinasi linier tersebut harus stasioner.

Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kestabilan jangka panjang antara variabel-variabel yang ada sehingga dapat digunakan dalam sebuah persamaan. Metode yang umum digunakan dalam pengujian ini adalah metode *Engle-Granger Cointegration Test*. Metode kointegrasi Engle-Granger sebetulnya menggunakan metode Augmented Dickey-Fuller (ADF) yang terdiri dari dua tahap. Tahap pertama dilakukan dengan meregresikan persamaan variabel dependen dengan variabel independen.

Berdasarkan landasan teoritis dan studi yang telah dilakukan mengenai variabel-variabel yang berkaitan maka dirumuskan model penawaran kopi Arabika di Indonesia. Dari sisi penawaran maka faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kopi Arabika  $t$  ( $Q_t$ ) adalah harga riil kopi Arabika  $t-1$  ( $P_{t-1}$ ), luas areal kopi Arabika  $t-1$  ( $A_{t-1}$ ), produksi kopi Arabika  $t-1$  ( $Q_{t-1}$ ), harga riil pupuk SP36  $t$  ( $P_{SP36t}$ ) dan Rata-rata curah hujan  $t$  ( $R_t$ ).

$$Q_t = f(P_{t-1}, Q_{t-1}, A_t, P_{SP36t}, R_t)$$

*Single equation* pada persamaan penawaran kopi Arabika ditunjukkan pada persamaan persamaan berikut:

$$\text{Ln}Q_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}P_{t-1} + \beta_2 \text{Ln}Q_{t-1} + \beta_3 \text{Ln}A_{t-1} + \beta_4 \text{Ln}P_{SP36t} + \beta_5 \text{Ln}R_t + u_t$$

Dari persamaan di atas kemudian didapatkan residual ( $U$ ), kemudian tahapan kedua dilakukan dengan menggunakan metode ADF yang menguji akar-akar unit terhadap  $U$ . Dengan hipotesis:

$H_0 : \delta = 0$  (data menunjukkan tidak stasioner)

$H_A : \delta < 0$  (data menunjukkan stasioner)

Kriteria pengujian :

1. Jika  $|DF_{\text{statistik}}| > |DF_{\text{kritis}}|$ , maka menolak  $H_0$  sehingga data yang diamati menunjukkan stasioner,
2. Jika  $|DF_{\text{statistik}}| < |DF_{\text{kritis}}|$ , maka menolak  $H_A$  sehingga data yang diamati menunjukkan tidak stasioner.

Berdasarkan hasil uji *unit root*, harus dipastikan bahwa residual tersebut stasioner pada tingkat level dengan ordo kointegrasi  $I(0)$ . Apabila kondisi ini terpenuhi maka dapat dikatakan bahwa terdapat kointegrasi antar variabel. Artinya, meskipun variabel-variabel yang digunakan tidak stasioner namun dalam jangka panjang variabel-variabel tersebut cenderung menuju pada keseimbangan. Oleh karena itu, kombinasi linier dari



variabel-variabel ini disebut regresi kointegrasi dan parameter-parameter yang dihasilkan dari kombinasi tersebut dapat disebut sebagai *co-integrated parameters* atau koefisien-koefisien jangka panjang.

#### 4.4.4. Error Correction Model

Hasil estimasi pada pengujian akar-akar unit dan kointegrasi dapat digunakan untuk mengestimasi model dengan menggunakan Model Koreksi Kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM), dengan persamaan sebagai berikut:

$$\Delta \text{Ln}Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \text{Ln}P_{t-1} + \alpha_2 \Delta \text{Ln}A_{t-1} + \alpha_3 \Delta \text{Ln}Q_{t-1} + \alpha_4 \Delta \text{Ln}P_{\text{SP36}t} + \alpha_5 \Delta \text{Ln}R_t + \gamma u_{t-1} + u_t$$

Keterangan:

$\Delta \text{Ln}Q_t$  : Perubahan produksi kopi Arabika t-1 dan t

$\alpha_0$  : Konstanta

$\alpha_1 - \alpha_6$  : Koefisien regresi variabel penjelas

$\Delta \text{Ln}A_{t-1}$  : Perubahan luas areal kopi Arabika t-2 dan t-1

$\Delta \text{Ln}P_{t-1}$  : Perubahan harga riil kopi Arabika t-2 dan t-1

$\Delta \text{Ln}P_{\text{sp36}}$  : Perubahan harga riil pupuk SP36 t-1 dan t

$\Delta \text{Ln}Q_{t-1}$  : Perubahan produksi kopi Arabika t-2 dan t-1

$\Delta \text{Ln}R_t$  : Perubahan rata-rata curah hujan t-1 dan t

$\gamma u_{t-1}$  : *standard error term*

Apabila  $\gamma$  bertanda negatif dan nilai probabilitas < nilai taraf signifikansi (0,05) maka spesifikasi model dan cara pengumpulan data sudah sesuai. Nilai koefisien  $\alpha_1 - \alpha_5$  menggambarkan hubungan jangka pendek antara variabel dependen dengan independen (Brooks, 2007 dalam Bakari, 2013)

#### 4.4.5. Uji Asumsi Klasik

##### 1. Uji Multikolinearitas

Multikolonieritas menunjukkan adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti ada diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi, sehingga jika terdapat multikolonieritas dalam model regresi maka model tersebut memiliki kesalahan standar yang besar, selanjutnya berakibat pada koefisien yang tidak

dapat ditaksir dengan ketepatan yang tinggi. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas (Ghozali, 2001). Cara mendeteksi adanya multikolinearitas adalah dengan mengamati nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*. Batas VIF adalah 10 dan nilai dari *Tolerance* adalah 0,1. Jika nilai VIF lebih besar dari 10 dan nilai *Tolerance* kurang dari 0,1 maka terjadi multikolinearitas. Bila ada variabel independen yang terkena multikolinearitas maka variabel tersebut harus dikeluarkan dari model penelitian (Ghozali, 2001).

## 2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Salah satu asumsi yang penting dari model regresi linier klasik adalah varian residual bersifat homoskedastik atau bersifat konstan. Apabila asumsi tersebut tidak terpenuhi maka varian residual tidak lagi bersifat konstan disebut dengan heteroskedastisitas. Pengujian yang dapat dilakukan untuk mendeteksi apakah data yang diamati terjadi heteroskedastisitas atau tidak yaitu dengan uji *White Test*. Apabila nilai probability *Obs\*R-squared* lebih kecil dari taraf nyata ( $<0,05$ ) berarti terdapat gejala heteroskedastisitas pada model, namun bila nilai probability *Obs\*R-squared* lebih besar dari taraf nyata ( $>0,05$ ) berarti tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada model.

## 3. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah untuk menguji apakah dalam model regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat problem autokorelasi. Uji yang digunakan untuk mendeteksi apakah pada data yang diamati terjadi autokorelasi atau tidak adalah uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM*. Apabila nilai probability *Obs\*R-squared* lebih besar dari taraf nyata ( $>0,05$ ) maka tidak ditemukan gejala autokorelasi pada model, namun bila nilai *probability Obs\*R-squared* lebih kecil dari taraf nyata ( $>0,05$ ) maka ditemukan gejala autokorelasi pada model.

## 4. Uji Normalitas

Uji ini berguna untuk melihat error term apakah terdistribusi secara normal. Uji ini disebut uji *Jarque-bera test*.



$H_0$  : *error term* terdistribusi normal

$H_1$  : *error term* tidak terdistribusi normal

Kriteria uji :

*Probability* (P-Value) < taraf nyata (0,05), maka tolak  $H_0$

*Probability* (P-Value) > taraf nyata (0,05), maka terima  $H_0$

Jika terima  $H_0$ , maka persamaan tersebut tidak memiliki *error term* terdistribusi normal dan sebaliknya, jika tolak  $H_0$  (terima  $H_1$ ) maka persamaan tersebut memiliki *error term* yang terdistribusi normal.

#### 4.4.6. Pengujian Model

##### 1. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan ukuran ikhtisar yang menyatakan seberapa baik garis regresi mencocokkan data.  $R^2$  didefinisikan sebagai mengukur kebaikan sesuai (*goodness of fit*) dari persamaan regresi; yaitu memberikan proporsi atau presentase variasi total dalam variabel tak bebas Y yang dijelaskan oleh variabel yang menjelaskan X. Nilai ( $R^2$ ) berkisar antara 0 sampai dengan 1, semakin besar nilai ( $R^2$ ) semakin besar pula pengaruh variabel – variabel penduga terhadap jumlah penawaran (Gujarati, 2006).

##### 2. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan secara serempak atau simultan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Hipotesis :

$$H_0 : b_i = 0$$

$$H_1 : b_i \neq 0$$

Kaidah pengujian :

- Jika  $F_{hit} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$ , berarti terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.

- b. Jika  $F_{hit} < F_{tabel}$ , maka  $H_1$  ditolak dan terima  $H_0$ , berarti tidak terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.

(Gujarati, 2006).

### 3. Uji t

Uji statistik t hitung digunakan untuk menguji seberapa besar pengaruh dari masing-masing variabel independen tersebut.

Hipotesis:

$$H_0 : b_i = 0$$

$$H_1 : b_i \neq 0$$

Kaidah pengujian:

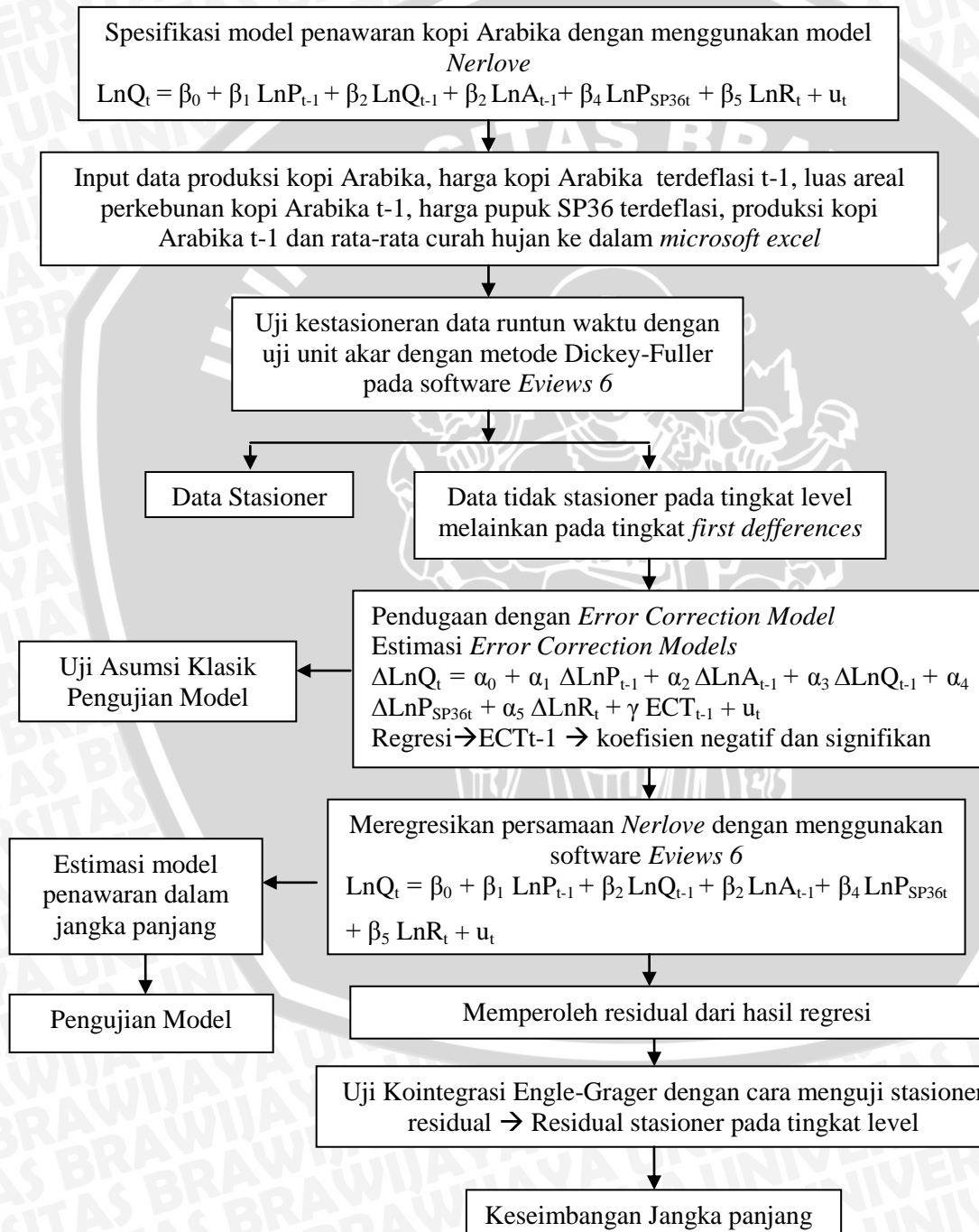
- a. Jika  $t_{hit} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ , berarti terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) antara variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.
- b. Jika  $t_{hit} \leq t_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , berarti tidak terdapat pengaruh yang nyata (signifikan) variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.

(Gujarati, 2006).



#### 4.4. Langkah-langkah Analisis Penawaran Kopi Arabika di Indonesia

Dalam memenuhi tujuan dari penelitian ini maka diperlukan langkah-langkah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika di Indonesia serta mengetahui nilai elastisitasnya. Langkah langkah dalam analisis data dijabarkan dalam diagram dibawah ini :



Gambar 8. Langkah-Langkah Analisis Data

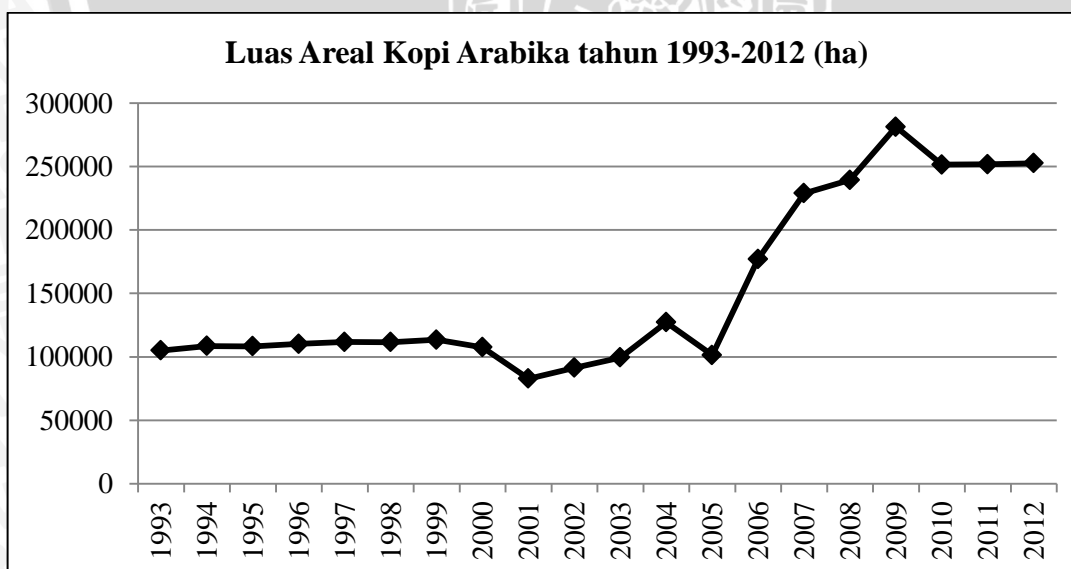
## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Deskripsi Hasil Penelitian

#### 5.1.1. Perkembangan Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika di Indonesia

Luas perkebunan kopi Indonesia mayoritas didominasi oleh perkebunan rakyat. Sejak tahun 1969 hingga 2012 persentase luas areal perkebunan rakyat terhadap total luas areal perkebunan adalah yang paling dominan. Pada tahun 1969 perkebunan rakyat memiliki total luas areal sebesar 337.266 hektar atau 88,8 persen. Luas areal ini terus mengalami peningkatan hingga menjadi 1.258.029 hektar pada tahun 2012 atau 97 persen dari total luas areal perkebunan kopi Indonesia. Produksi kopi Indonesia bergantung pada perkebunan kopi rakyat.

Dari total luas areal perkebunan kopi Indonesia 81,2% berupa kopi Robusta dan 18,8% berupa kopi Arabika. Pada tahun 1993 pekebunan kopi Arabika memiliki luas sebesar 104998 hektar hingga pada tahun 2012 mencapai 252645 hektar atau berkembang sebesar 15 persen. Berikut disajikan grafik luas areal perkebunan kopi Arabika dari tahun 1993 hingga 2012.



Gambar 9. Grafik Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika tahun 1993-2012  
Sumber: Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013, diolah



Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui luas areal kopi Arabika dari tahun 1993 hingga 2012 mengalami peningkatan dan penurunan. Pada tahun 1993 hingga 2000 luas areal perkebunan kopi Arabika mengalami kenaikan, pada tahun 1993 memiliki luas 104998 hektar dan tahun 2000 mencapai luas 107465 hektar. Namun pada tahun 2001 hingga 2003 luas areal perkebunan kopi Arabika mengalami penurunan sebesar 15 persen. Penurunan luas areal perkebunan kopi Arabika ini kembali terjadi pada tahun 2004 yakni sebesar 4 persen. Pada tahun 2005 hingga 2012 luas perkebunan kopi Arabika terus beranjak naik, hingga pada tahun 2012 mencapai luas 252645 hektar. Menurut data Kementerian Pertanian RI, luas areal tanaman kopi di Indonesia dari tahun ke tahun, pertumbuhannya tidak signifikan. Angka pertumbuhannya sekitar 0,02% per tahun. Bahkan jika dibandingkan luas areal perkebunan kopi tahun 2008 yang mencapai 1,295 juta hektar, luas lahan kopi di Indonesia tahun 2012 turun menjadi 1,233 juta hektar. Data USDA tahun 2011, menyebutkan populasi tanaman kopi Indonesia berada di peringkat empat dunia (setelah Brazil, Kolombia dan Pantai Gading) dengan jumlah sekitar 1,5 miliar pohon.

### **5.1.2. Perkembangan Poduksi Kopi Arabika di Indonesia**

Tanaman kopi Arabika di Indonesia menyebar di beberapa wilayah yaitu di Sumatera, Jawa, Sulawesi dan Bali. Dari total jumlah luas areal perkebunan kopi di Indonesia hanya 10 persen yang ditanami pohon kopi Arabika. Luas areal yang lebih sempit menjadikan produksi kopi Arabika jauh lebih rendah daripada jenis kopi Robusta. Produksi kopi Arabika pada tahun 2012 mencapai 147017 ton. Berikut disajikan grafik perkembangan produksi kopi Arabika tahun 1993-2012.



Gambar 10. Grafik Produksi Kopi Arabika tahun 1993-2012

Sumber: Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, 2013, diolah

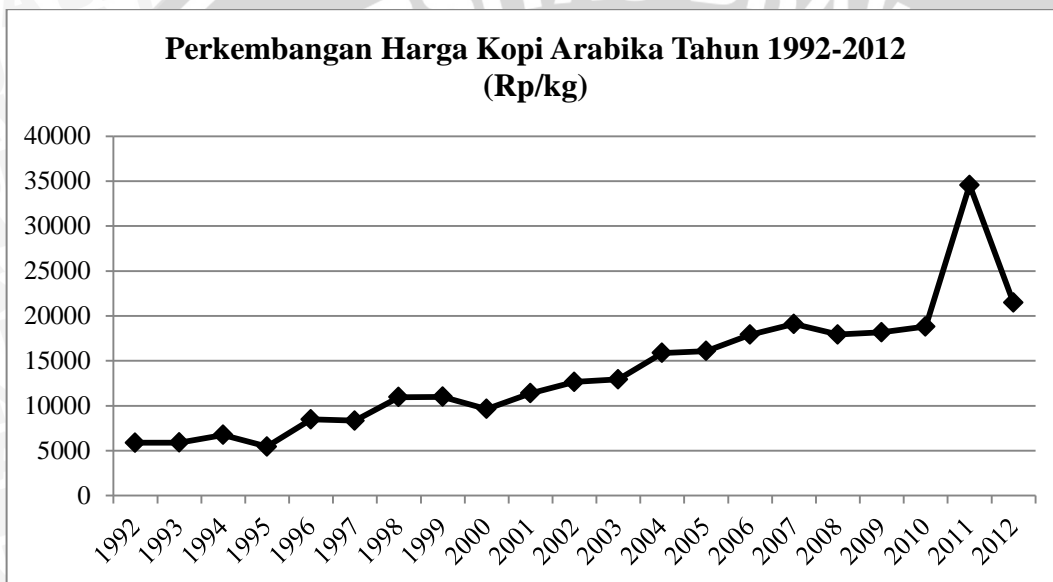
Produksi Kopi Arabika di Indonesia dapat dikatakan berfluktuatif. Pada tahun 1993-1996 cukup stabil, yakni pada tahun 1996 mencapai 45921 ton per hektar dengan luas areal pekebunan 110191 hektar. Pada tahun 1999 produksi kopi Arabika meningkat menjadi 72766 ton/hektar. Namun pada tahun 2000-2005 produksi mengalami penurunan yang cukup drastis, penurunan drastis terjadi pada tahun 2001 yakni mencapai 23071 ton/hektar. Hal ini terjadi dikarenakan luas areal perkebunan kopi Arabika yang berkurang dan iklim yang ekstrim.

Pada tahun 2006 produksi kopi Arabika mulai beranjak naik, hingga pada tahun 2012 produksi kopi Arabika mencapai 147017 ton/hektar. Produksi kopi Arabika Indonesia tahun 2011, menurut Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian, mencapai Arabika sebesar 155 ribu ton. Sementara volume ekspor biji kopi Indonesia pada tahun sama sekitar 446 ribu ton. Sebagai catatan, Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (sesuai data Badan Pusat Statistik) menyebutkan nilai ekspor biji kopi Indonesia pada tahun 2012 mencapai 1,25 miliar dolar. Namun di balik data-data statistik, ada masalah mengancam produksi kopi di Indonesia, yakni banyaknya populasi tanaman kopi yang sudah tua. Ini ibarat bom waktu yang bisa membalikkan keadaan bagi Indonesia dari negara pengeksport menjadi pengimpor biji kopi (Tempo, 2013).



### 5.1.3. Perkembangan Harga Kopi Arabika di Indonesia

Salah satu faktor yang mempengaruhi baik permintaan maupun penawaran adalah harga komoditas itu sendiri. Sebagaimana komoditas pertanian lainnya yang memiliki masa panen, maka harga kopi sangat berfluktuasi akibat adanya masa tunggu dalam berproduksi. Pada grafik dibawah ini dapat diketahui bahwa harga kopi Arabika dari tahun 1993 hingga 2012 cukup stabil, naik turunnya harga kopi Arabika masi dapat dikatakan dalam kondisi yang wajar. Perkembangan harga kopi Arabika pada tahun 1993 hingga 2012 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 11. Grafik Harga Kopi Arabika Tahun 1992-2012 (Rp/kg)

Sumber: BPS, 2012 (diolah)

Perkembangan harga biji kopi Arabika dari tahun 1993 hingga 2011 dapat dikatakan cukup stabil. Pada tahun 1993 harga biji kopi Arabika di Indonesia Rp 5907 per kilogram hingga pada tahun 2011 harga biji kopi Arabika mencapai Rp 34.565 per kilogram. Namun pada tahun 2012 harga biji kopi Arabika turun 3,7% menjadi Rp 21464 per kilogram. Hal tersebut dikarenakan panen raya kopi Arabika dari Negara Vietnam, sehingga mengakibatkan harga kopi Arabika di seluruh dunia menjadi anjlok.

### 5.1.4. Uji Stasioneritas

Dalam tahap awal, dilakukan uji stasioner terhadap semua variabel yang termasuk dalam persamaan model penawaran kopi Arabika. Pengujian ini merupakan keharusan untuk model yang menggunakan data deret waktu (*time series*) karena data

tersebut diragukan bersifat non stasioner. Uji stasioner data time series dilakukan dengan menggunakan program *Eviews 6*. Uji stasioner secara statistik dilakukan dengan menggunakan *Unit Root Test* dengan menggunakan metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Hasil pengujian *Unit Root Test* ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji *Unit Root Test* Pada Tingkat Level

Variabel	LEVEL			
	Test Critical Value*	Dickey-Fuller Test Statistic	Prob	Ket
$\text{LnQ}_t$	-3,065	-1,037	0,712	TS
$\text{LnP}_{t-1}$	-3,040	-0,760	0,806	TS
$\text{LnA}_{t-1}$	-3,029	-0,485	0,874	TS
$\text{LnQ}_{t-1}$	-3,065	-0,817	0,786	TS
$\text{LnP}_{\text{sp36t}}$	-3,029	-1,666	0,413	TS
$\text{LnR}_t$	-3,029	-3,249	0,032	S

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Keterangan:

$\text{LnQ}_t$  = Produksi kopi Arabika t

$\text{LnP}_{t-1}$  = Harga riil kopi Arabika t-1

$\text{LnA}_{t-1}$  = Luas areal kopi Arabika t-1

$\text{LnQ}_{t-1}$  = Produksi kopi Arabika t-1

$\text{LnP}_{\text{sp36t}}$  = Harga riil pupuk SP36 t

$\text{LnR}_t$  = Rata-rata curah hujan t

S = Stasioner

TS = Tidak stasioner

\*Tarf kepercayaan 5 persen

Berdasarkan tabel hasil uji stasioner diatas, dapat diuraikan bahwa uji stasioner dilakukan pada masing-masing variabel yang diteliti. Setiap variabel dikatakan stasioner apabila nilai *DF test statistic* lebih besar daripada *nilai test critical* pada taraf kepercayaan 5 persen. Pada hasil pengujian diatas, hampir semua variabel tidak stasioner pada tingkat level pada taraf kepercayaan 5 persen, karena semua variabel memiliki nilai *DF test statistic* lebih kecil daripada *nilai test critical*, terkecuali variabel rata-rata curah hujan t yang memiliki nilai DF lebih besar. Meskipun demikian variabel-variabel tersebut tetap dikatakan tidak stasioner, karena seluruh variabel harus stasioner pada tingkat yang sama.



Oleh karena data pada masing-masing variabel belum stasioner pada tingkat level maka solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan uji derajat integrasi. Jika hasil statistik yang menunjukkan bahwa semua variabel tersebut memiliki nilai *DF test statistic* lebih besar daripada *nilai test critical* pada tingkat *first difference* dengan taraf kepercayaan 5 persen maka dapat dikatakan variabel tersebut stasioner. Hasil Uji *Unit Root Test* pada tingkat *first differences* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji *Unit Root Test* Pada Tingkat *First Deferences*

Variabel	FIRST DIFFERENCE			
	Test Critical Value*	Dickey-Fuller Test Statistic	Prob	Ket
$\text{LnQ}_t$	-3,052	-3,962	0,0086	S
$\text{LnP}_{t-1}$	-3,040	-8,314	0,0000	S
$\text{LnA}_{t-1}$	-3,040	-4,457	0,0030	S
$\text{LnQ}_{t-1}$	-3,052	-3,996	0,0001	S
$\text{LnP}_{\text{sp36t}}$	-3,040	-6,004	0,0001	S
$\text{LnR}_t$	-3,040	-5,760	0,0002	S

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa memiliki nilai *DF test statistic* lebih besar daripada *nilai test critical* pada tingkat *first difference* dengan taraf kepercayaan 5 persen. Ini berarti bahwa semua variabel pengamatan sudah stasioner pada derajat yang sama yaitu mempunyai derajat integrasi satu, atau  $I(1)$ . Pada variabel yang diamati stasioner pada tingkat derajat integrasi satu, sehingga dilakukan pendugaan model koreksi kesalahan atau *Error Correction Models* (ECM) untuk menduga model jangka pendek.

#### 5.1.5. Model Penawaran Kopi Arabika di Indonesia dengan *Error Correction Model*.

Dalam jangka pendek ada kemungkinan terjadi ketidakseimbangan (*disequilibrium*). Untuk mengatasinya dilakukan koreksi dengan model koreksi kesalahan. *Error Correction Model* dapat mengetahui variabel-variabel yang diamati berkointegrasi, hal ini ditunjukkan oleh koefisien *Error Correction Term* (ECT) yang signifikan atau dengan kata lain model koreksi kesalahan sah (valid) dan variabel yang diamati berkointegrasi. Sebelum menerapkan model jangka pendek respon penawaran kopi Arabika dilakukan uji asumsi klasik terhadap tersebut model terlebih dahulu.

### 5.1.5.1. Uji Asumsi Klasik *Error Correction Model*

Uji asumsi klasik bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya masalah masalah asumsi klasik yang berasal dari estimasi model, seperti multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi, dan normalitas. Uji mutikolinearitas bertujuan untuk menunjukkan adanya hubungan linier yang sempurna atau pasti ada diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Tabel dibawah ini menunjukkan hasil dari uji mutikolinearitas.

Tabel 7. Hasil Uji Multikolinearitas Pada *Error Correction Model*.

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
LNPt_1	.438	2.286
LNA <sub>t</sub> _1	.393	2.544
LNQt_1	.469	2.134
LNPS36	.675	1.482
LNRT	.817	1.224
	.536	1.865

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Batas VIF adalah 10 dan nilai dari *Tolerance* adalah 0,1. Jika nilai VIF lebih besar dari 10 dan nilai *Tolerance* kurang dari 0,1 maka terjadi multikolinearitas. Hasil pengujian diatas menunjukkan semua variabel memiliki nilai VIF kurang dari 10 dan nilai nilai *Tolerance* kurang dari 0,1 hal ini berarti semua variabel terbebas dari multikolinearitas.

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Gejala heteroskedastisitas pada kedua persamaan dapat dilihat dari nilai *probability Obs\*R-squared*. Apabila nilai *probability Obs\*R-squared* lebih kecil dari taraf nyata berarti terdapat gejala heteroskedastisitas pada model, begitupula sebaliknya. Taraf nyata yang digunakan adalah 5 persen (0,05). Hasil uji hetrokedastisitas perasamaan ECM dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Heterokedastisitas Persamaan ECM

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0,654365	Probabilitas	0,6634
Obs*R-squared	3,788626	Probabilitas	0,5802

Sumber : Data Sekunder diolah, 2014



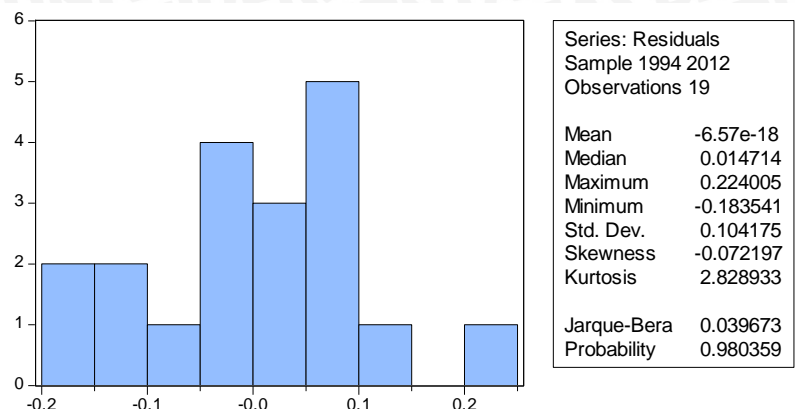
Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas pada persamaan ECM diatas dapat diketahui bahwa nilai dari *probability Obs\*R-Squared* lebih besar dari taraf nyata yakni  $3,788626 > 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan baik dari persamaan ECM tidak terindikasikan adanya masalah heteroskedastisitas. Untuk pengujian autokorelasi, pada penelitian ini menggunakan uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Gejala autokorelasi pada *Error Correction Model* dapat dilihat dari nilai *probability Obs\*R-squared*. Apabila nilai *probability Obs\*R-squared* lebih kecil dari taraf nyata berarti terdapat gejala autokorelasi pada model, begitupula sebaliknya. Taraf nyata yang digunakan adalah 5 persen (0,05). Hasil pengujian autokorelasi pada persamaan ECM dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Autokorelasi Persamaan ECM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1,027234	Probabilitas	0.4458
Obs*R-squared	6,447289	Probabilitas	0.1661

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Berdasarkan hasil uji autokorelasi persamaan ECM diatas dapat diketahui bahwa nilai dari *probability Obs\*R-Squared* lebih besar dari taraf nyata yakni  $6,447289 > 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa dari persamaan ECM tidak terindikasikan adanya masalah autokorelasi. Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa apakah *error term* mendekati distribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini dengan melihat nilai *probability Jarque-Bera*. Jika nilai dari *probability Jarque-Bera* lebih besar dari taraf nyata 5 persen (0,05) maka *error term* terdistribusi secara normal dan jika nilai dari *probability Jarque-Bera* kurang dari taraf nyata 5 persen (0,05) maka *error term* tidak terdistribusi secara normal. Hasil uji normalitas untuk persamaan ECM dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 12. Hasil Uji Normalitas pada Persamaan ECM

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Pada gambar hasil uji normalitas pada ECM diatas dapat dilihat nilai dari *probability Jarque-Bera* lebih besar dari taraf nyata, yakni  $0,980359 > 0,05$ , yang berarti *error term* terdistribusi secara normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model ECM terbebas dari masalah mutlikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi dan *error term* nya terdistribusi secara normal. Artinya model tersebut dapat dinyatakan terbebas dari masalah asumsi klasik dan hasil estimasi model dapat dinyatakan valid.

### 5.1.5.2. Hasil Estimasi *Error Correction Models*

Setelah melakukan uji asumsi pada persamaan EM, maka dapat dilanjutkan pada tahapan selanjutnya, yakni mengestimasi persamaan sehingga dapat diketahui pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia pada jangka pendek. Hasil estimasi ECM dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 10. Hasil Estimasi *Error Correction Model*

Variabel Dependen : D(LnQ <sub>t</sub> )					
Variabel	Koefisien	Std Error	t-Statistic	Probabilitas	t-tabel
D(LNP <sub>t-1</sub> )	0,238276	0,113862	2,092682*	0,0583	1,725
D(LNA <sub>t-1</sub> )	1,152657	0,294535	3,913480***	0,0021	
D(LNQ <sub>t-1</sub> )	0,391221	0,171384	2,282716**	0,0415	
D(LNP <sub>SP36t</sub> )	-0,039849	0,101551	-0,392400	0,7016	
D(LNR <sub>t</sub> )	-0,058549	0,111393	-0,525605	0,6087	
ECT <sub>-1</sub>	-1,215233	0,311345	-3,903171	0,0021	
C	-0,027036	0,038364	-0,704728	0,4944	
R <sup>2</sup>	0,834112		F-statistic	10,05634	
			Prob(Fstatistic)	0,000430	

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Keterangan:

\*\*\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 99% ( $\alpha = 1\%$ )



\*\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ )

\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 90% ( $\alpha = 10\%$ )

Hasil regresi *Error Correction Model* diatas digunakan untuk melihat perilaku jangka pendek dari penawaran kopi Arabika di Indonesia. Berdasarkan table di atas dapat diketahui bahwa nilai  $ECT_{t-1}$  dalam model adalah negatif (- 1,215233) dan signifikan pada  $\alpha = 1\%$ , maka ECM yang digunakan sudah sah (valid) untuk digunakan. Model ECM dari hasil regresi di atas sebagai berikut:

$$\Delta \ln Q_t = -0,027036 + 0,238276 \Delta \ln P_{t-1} + 0,391221 \Delta \ln Q_{t-1} + 1,152657 \Delta \ln A_{t-1} - 0,039849 \Delta \ln P_{SP36t} - 0,058549 \Delta \ln R_t - 1,215233 ECT_{t-1}$$

Nilai  $R^2$  adalah 0,834112 yang berarti variabel independen mampu menjelaskan variansi dari variabel dependen sebesar 83% dan sisanya 17% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia antara lain faktor hama dan jumlah petani yang membudidayakan kopi Arabika dimana variabel tersebut sulit untuk dihitung secara kuantitatif sehingga tidak dimasukkan ke dalam model penelitian.

Pengaruh variabel-variabel independen ( $\ln P_{t-1}$ ,  $\ln A_{t-1}$ ,  $\ln Q_{t-1}$ ,  $\ln P_{SP36t}$ , dan  $\ln R_t$ ) terhadap variabel dependen ( $\ln Q_t$ ) secara bersama-sama dapat dilihat dengan melakukan uji F. Dalam penelitian ini uji F menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  :  $b_i = 0$  (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen)

$H_1$  :  $b_i \neq 0$  (terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen)

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel. Apabila nilai F hitung  $>$  F tabel maka menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Sedangkan apabila F hitung  $<$  F tabel maka menerima  $H_0$  dan menolak  $H_1$ . Pada tabel diatas dapat diketahui nilai *F-statistic* sebesar 10,05634 dengan probabilitas 0,000430, dengan nilai F tabel sebesar 2,90. Hal tersebut menunjukkan bahwa F hitung (10,05634)  $>$  F tabel (2,90) dan nilai probabilitas lebih kecil dari taraf kepercayaan  $\alpha$  (0,05), sehingga dapat dikatakan variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek sebesar 10,05634 dan persamaan dapat diterima sebagai penduga yang baik.

Setelah mengetahui nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan melakukan uji F, maka untuk pengaruh dari masing-masing variabel terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dapat diketahui dari nilai *t-statistic* dan nilai probabilitas dari masing-masing variabel. Uji *t* ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *t* hitung dengan nilai *t* tabel. Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil Uji *t* dari masing-masing variabel yakni, sebagai berikut:

#### 1. Harga Kopi Arabika ( $\text{LnP}_{t-1}$ )

Pada tingkat kepercayaan 90% nilai *t* hitung lebih besar daripada *t* tabel ( $2,092 > 1,725$ ), yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,2382. Nilai koefisien regresi 0,2382 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dalam jangka pendek, dimana setiap harga kopi Arabika di Indonesia meningkat 1 persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan meningkat 0,2382 persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji *t*, penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dipengaruhi secara nyata oleh harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

#### 2. Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika ( $\text{LNA}_{t-1}$ )

Berdasarkan hasil estimasi persamaan jangka pendek penawaran kopi Arabika di Indonesia menunjukkan nilai *t* statistik luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya nilai *t* hitung ( $3,913$ )  $>$  *t* tabel ( $1,725$ ) signifikan pada taraf 99%, yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Variabel luas areal perkebunan kopi Arabika  $t-1$  ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 1,152. Nilai koefisien regresi 1,152 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dalam jangka pendek, dimana setiap luas areal perkebunan kopi Arabika di Indonesia bertambah 1



persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan meningkat 1,152 persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji t, penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dipengaruhi secara nyata oleh luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dipengaruhi secara nyata oleh luas areal kopi Arabika, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

### 3. Produksi Kopi Arabika Tahun Sebelumnya ( $LNQ_{t-1}$ )

Pada hasil estimasi penawaran kopi Arabika pada jangka pendek, nilai dari t hitung produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya lebih besar dari nilai t tabel, t hitung (2,282) > t tabel (1,725) pada tingkat kepercayaan sebesar 95%. Hal tersebut artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, bahwa variabel produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Variabel produksi kopi Arabika tahun sebelumnya ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,3912. Nilai koefisien regresi 0,3912 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dalam jangka pendek, dimana setiap produksi kopi Arabika di Indonesia bertambah 1 persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan meningkat 0,3912 persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji t, penawaran kopi Arabika dalam jangka pendek di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

### 4. Harga Pupuk SP36 ( $LNP_{SP36t}$ )

Pada hasil uji t-statistic variabel harga pupuk SP36 menunjukkan bahwa nilai t hitung (0,3924) < t tabel (1,725). Hal tersebut artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, bahwa variabel harga pupuk SP36 tidak memberikan pengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh harga pupuk SP36, hal ini berarti hipotesis pertama ditolak.

Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin meningkat atau turunnya harga pupuk SP36 maka tidak akan ada pengaruhnya terhadap penawaran kopi arabika dalam jangka pendek.

#### 5. Rata-rata curah hujan (LNR<sub>t</sub>)

Pada hasil uji t-statistik variabel rata-rata curah hujan menunjukkan bahwa nilai t hitung (0,525) < t tabel (1,725). Hal tersebut artinya H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak, bahwa variabel rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dipengaruhi secara nyata oleh rata-rata curah hujan, hal ini berarti hipotesis pertama ditolak.

#### 5.1.6. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dapat dinyatakan sebagai uji terhadap hubungan keseimbangan atau hubungan jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi seperti yang dikehendaki dalam teori ekonomi (Insukindro, 1999 dalam Marrudani *et al*, 2007). Untuk melanjutkan penelitian kepada uji kointegrasi, semua prasyarat sudah dipenuhi, dimana semua variabel telah stasioner pada derajat integrasi yang sama, yaitu I(1). Uji kointegrasi digunakan untuk mengetahui apakah residual data dari model stasioner atau berintegrasi pada derajat nol, atau I(0).

Pada penelitian ini metode untuk uji kointegrasi yang digunakan adalah metode Engle-Granger (EG). Uji kointegrasi Engle-Granger bertujuan menentukan stasioneritas residual regresi. Untuk melakukan uji EG, tahap awal adalah melakukan uji regresi pada persamaan:

$$\text{Ln}Q_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}P_{t-1} + \beta_2 \text{Ln}Q_{t-1} + \beta_3 \text{Ln}A_{t-1} + \beta_4 \text{Ln}P_{\text{SP36}t} + \beta_5 \text{Ln}R_t + u_t$$

Setelah melakukan regresi pada persamaan diatas, maka akan didapatkan residualnya dan kemudian di uji dengan *Unit Root Test* dengan menggunakan metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Apabila nilai *DF test statistic* lebih besar daripada nilai *test critical* pada tingkat level dengan taraf kepercayaan 5 persen, maka variabel-variabel yang diamati saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan jangka panjang dan sebaliknya maka variabel-variabel diatas tidak terkointegrasi (Widarjono, 2009). Hasil regresi ditunjukkan pada tabel dibawah ini.



Tabel 11. Hasil Regresi Model Penawaran Kopi Arabika

Dependent Variabel : $\text{LnQ}_t$				
Variabel	Koefisien	Std Error	t-Statistic	Probabilitas
$\text{LNP}_{t-1}$	0,242602	0,117901	2,057668	0,0587
$\text{LNA}_{t-1}$	1,302496	0,236832	5,499665	0,0001
$\text{LNQ}_{t-1}$	0,023812	0,169799	0,140235	0,8905
$\text{LNP}_{\text{SP36t}}$	-0,137537	0,078207	-1,758635	0,1005
$\text{LNR}_t$	-0,127597	0,163663	-0,779628	0,4486
C	-4,935268	1,696499	-2,909089	0,0114
R-squared	0,941977		F-statistic	45,45683
Durbin-Watson stat	1,636226		Prob(F-statistic)	0,000000

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Dari hasil statistik dari regresi model diatas menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam menghasilkan residual adalah signifikan. Pada model diatas diperoleh nilai R squared yang mendekati satu yakni sebesar 0,941977 dan nilai Durbin Watson sebesar 1,636226, hal ini menunjukkan bahwa nilai DW lebih besar daripada nilai R squared, sehingga tidak terjadi *spurious regression* (regresi lancung). Kemudian dengan menggunakan residual dari hasil regresi diatas dapat dilakukan pengujian stasioner, dengan hasil berikut :

Tabel 12. Hasil *Unit Root Test* Pada Residual

<i>Cointegration Test</i>	Level Stage			
	Test Critical Values (5%)	Df Test Statistic	Probabilitas	Ket
Variabel Dependen dan Variabel Independen	-3.052169	-4.621867	0.0024	Stasioner

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Hasil uji *Unit Root Test* dapat dilihat bahwa residual mempunyai nilai *DF test statistic* lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis yakni  $-4.621867 > -3,052169$  pada tingkat signifikansi 5%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa variabel dependen dan independen yang diamati saling berkointegrasi atau mempunyai hubungan keseimbangan jangka panjang (*long run equilibrium*).

### 5.1.7. Hasil Regresi pada Model Respon Penawaran Kopi Arabika di Indonesia

Persamaan jangka panjang penawaran kopi Arabika di Indonesia didapat dari hasil regresi pada uji kointegrasi Engle-Granger. Hasil regresi ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 13. Hasil Regresi Model Penawaran Kopi Arabika

Variabel Dependen: $\text{LnQ}_t$					
Variabel	Koefisien	Std Error	t-Statistic	Probabilitas	t-tabel
$\text{LNP}_{t-1}$	0,242602	0,117901	2,057668*	0,0587	1,725
$\text{LNA}_{t-1}$	1,302496	0,236832	5,499665***	0,0001	
$\text{LNQ}_{t-1}$	0,023812	0,169799	0,140235	0,8905	
$\text{LNP}_{\text{SP36t}}$	-0,137537	0,078207	-1,758635*	0,1005	
$\text{LNR}_t$	-0,127597	0,163663	-0,779628	0,4486	
C	-4,935268	1,696499	-2,909089	0,0114	
$R^2$	0.941977			F-statistic	45.45683
				Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Keterangan:

\*\*\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 99% ( $\alpha = 1\%$ )

\*\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ )

\* Signifikansi pada tingkat kepercayaan 90% ( $\alpha = 10\%$ )

Model penawaran dari hasil regresi di atas adalah sebagai berikut:

$$\text{LnQ}_t = -4,935268 + 0,242602 \text{LnP}_{t-1} + 0,023812 \text{LnQ}_{t-1} + 1,302496 \text{LNA}_{t-1} - 0,137537 \text{LNP}_{\text{SP36t}} - 0,127597 \text{LNR}_t + ut$$

Nilai  $R^2$  adalah 0,941977 yang berarti variabel independen mampu menjelaskan variansi dari variabel dependen dalam jangka panjang sebesar 94% dan sisanya 16% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia antara lain faktor hama/penyakit dan jumlah petani yang membudidayakan kopi Arabika dimana variabel tersebut sulit untuk dihitung secara kuantitatif sehingga tidak dimasukkan ke dalam model penelitian.

Pengaruh variabel-variabel independen ( $\text{LnP}_{t-1}$ ,  $\text{LNA}_t$ ,  $\text{LNQ}_{t-1}$ ,  $\text{LNP}_{\text{SP36t}}$ , dan  $\text{LNR}_t$ ) terhadap variabel dependen ( $\text{LnQ}_t$ ) secara bersama-sama dapat dilihat dengan melakukan uji F. Hasil uji F menunjukkan nilai F hitung lebih besar dari F tabel, yakni F hitung (45,456) > F tabel (2,90) dan nilai probabilitas lebih kecil dari taraf kepercayaan  $\alpha$  (0,05), sehingga dapat dikatakan variabel produksi kopi Arabika, harga kopi Arabika, luas areal tanam, harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang sebesar 45,456 dan persamaan dapat diterima sebagai penduga yang baik. Untuk pengaruh dari masing-masing variabel terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang dapat diketahui dari nilai *t-statistic* dan nilai



probabilitas dari masing–masing variabel. Hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1. Harga Kopi Arabika ( $\text{LnP}_{t-1}$ )

Pada tingkat kepercayaan 90% nilai  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel ( $2,057 > 1,725$ ), yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang. Variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,2426. Nilai koefisien regresi 0,2426 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dalam jangka panjang, dimana setiap harga kopi Arabika di Indonesia meningkat 1 persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan meningkat 0,2426 persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji  $t$ , ternyata penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

#### 2. Luas Areal Perkebunan Kopi Arabika ( $\text{LNA}_{t-1}$ )

Berdasarkan hasil estimasi persamaan jangka panjang penawaran kopi Arabika di Indonesia menunjukkan nilai  $t$  statistik luas areal perkebunan kopi Arabika tahun sebelumnya,  $t$  hitung ( $5,499$ )  $>$   $t$  tabel ( $1,725$ ) signifikan pada taraf 99%, yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel luas areal perkebunan kopi Arabika berpengaruh positif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang. Variabel luas areal perkebunan kopi Arabika ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 1,302. Nilai koefisien regresi 1,302 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dalam jangka pendek, dimana setiap luas areal perkebunan kopi Arabika di Indonesia bertambah 1 persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan meningkat 1,302 persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji  $t$ , ternyata penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh luas areal perkebunan kopi Arabika. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di

Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh luas areal kopi Arabika, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

### 3. Produksi Kopi Arabika Tahun Sebelumnya ( $LNQ_{t-1}$ )

Pada hasil uji *t-statistic* variabel jumlah produksi pada tahun sebelumnya menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung ( $0,140$ )  $<$   $t$  tabel ( $1,725$ ). Hal tersebut artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, bahwa variabel produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya tidak memberikan pengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh produksi kopi Arabika, hal ini berarti hipotesis pertama ditolak.

### 4. Harga Pupuk SP36 ( $LNP_{SP36t}$ )

Berdasarkan hasil estimasi persamaan jangka panjang penawaran kopi Arabika di Indonesia menunjukkan nilai  $t$  statistik harga pupuk SP36,  $t$  hitung ( $-1,758$ )  $>$   $t$  tabel ( $1,725$ ) signifikan pada taraf 90%, yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa variabel harga pupuk SP36 berpengaruh negatif terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang. Variabel harga pupuk SP36 ini mempunyai nilai koefisien regresi sebesar  $-0,137$ . Nilai koefisien regresi  $-0,137$  menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat negatif dalam jangka panjang, dimana setiap harga pupuk SP36 di Indonesia bertambah 1 persen, maka penawaran kopi Arabika di Indonesia akan menurun  $-0,137$  persen dan begitu juga sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisis uji  $t$ , ternyata penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh harga pupuk SP36. Dalam hipotesis pertama menyatakan bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi secara nyata oleh pupuk SP36, hal ini berarti hipotesis pertama diterima.

### 5. Rata-rata curah hujan ( $LNR_t$ )

Pada hasil uji *t-statistic* variabel rata-rata curah hujan menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung ( $0,779$ )  $<$   $t$  tabel ( $1,725$ ). Hal tersebut artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, bahwa variabel rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang. Dalam hipotesis pertama menyatakan



bahwa penawaran kopi Arabika di Indonesia dipengaruhi secara nyata oleh rata-rata curah hujan dalam jangka panjang, hal ini berarti hipotesis pertama ditolak.

### 5.1.8. Nilai Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia

Elastisitas penawaran adalah perbandingan antara persentase perubahan jumlah barang yang ditawarkan terhadap persentase perubahan harga, dengan pengertian dan anggapan bahwa harga merupakan satu-satunya faktor penyebab dan faktor lain dianggap tetap. Selain harga, dalam penelitian ini juga ingin mengetahui pengaruh elastisitas penawaran terhadap variabel bebas yang mempengaruhinya secara signifikan. Dalam elastisitas penawaran ada dua istilah elastisitas jangka pendek dan elastisitas jangka panjang. Nilai elastisitas penawaran kopi Arabika dapat dilihat dari nilai dugaan parameter pada model estimasi. Nilai elastisitas jangka pendek dapat dilihat dari nilai dugaan parameter pada ECM, sedangkan nilai elastisitas jangka panjang dapat dilihat dari persamaan kointegrasi. Nilai elastisitas dari masing-masing variabel pada jangka panjang dan jangka pendek dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 14. Nilai Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia

Elastisitan Penawaran Kopi Arabika di Indonesia		
Variabel	Jangka Pendek	Jangka Panjang
$LNP_{t-1}$	0,238276	0,242602
$LNA_t$	1,152657	1,302496
$LNQ_{t-1}$	0,391221	0,023812
$LNP_{SP36t}$	-0,039849	-0,137537

Sumber: Data Sekunder diolah, 2014

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui nilai elastisitas dari masing-masing variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen dalam jangka pendek dan jangka panjang. Dalam jangka pendek variabel harga kopi Arabika tahun sebelumnya, produksi kopi Arabika tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 bersifat inelastis. Dalam hipotesis ketiga menyatakan bahwa elastisitas penawaran kopi Arabika di Indonesia untuk jangka pendek bersifat inelastis, hal ini berarti hipotesis kedua dapat diterima. Sedangkan nilai elastisitas luas areal perkebunan kopi Arabika menunjukan elastis, hal ini berarti hipotesis kedua ditolak.

Dalam jangka panjang variabel harga kopi Arabika tahun sebelumnya, produksi kopi Arabika tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 bersifat inelastis. Dalam hipotesis kedua menyatakan bahwa elastisitas penawaran kopi Arabika di Indonesia

untuk jangka panjang bersifat elastis, hal ini berarti hipotesis kedua ditolak. Sedangkan nilai elastisitas luas areal perkebunan kopi Arabika menunjukan elastis, hal ini berarti hipotesis kedua dapat diterima. Nilai elastisitas bersifat inelastis, artinya bahwa persentase perubahan jumlah penawaran lebih kecil daripada persentase perubahan setiap variabel yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika, sedangkan nilai elastisitas bersifat elastis, artinya bahwa persentase perubahan jumlah penawaran lebih besar daripada persentase perubahan setiap variabel yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika.

## **5.2. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **5.2.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Kopi Arabika di Indonesia**

Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika dalam jangka pendek dan jangka panjang yang telah disajikan pada tabel hasil estimasi jangka pendek (tabel 13) dan tabel hasil estimasi jangka panjang (tabel 14). Berikut secara rinci akan dijelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang.

#### **1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Kopi Arabika Di Indonesia dalam Jangka Pendek**

Dalam jangka pendek faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika adalah harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, luas areal perkebunan pada tahun sebelumnya dan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya. Sedangkan harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh pada penawaran kopi Arabika. Menurut Soekartawi (1993) seringkali juga ditemukan suatu peristiwa petani meramal besaran harga di masa mendatang, apakah harga suatu komoditi akan meningkat atau menurun. Hal ini disebabkan karena pengalaman yang mereka punya selama beberapa tahun mengusahakan komoditi tersebut. Apabila harga kopi Arabika tahun sebelumnya tinggi maka petani cenderung untuk meningkatkan perawatan tananam serta menambah jumlah inputnya sehingga menyebabkan produksi kopi Arabika akan cepat naik dan selanjutnya akan meningkatkan penawaran.

Berpengaruhnya harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya menunjukkan bahwa petani mendasarkan usahatannya pada motif ekonomi yaitu mencari



keuntungan. Apabila harga kopi Arabika naik, maka pada tingkat penjualan yang sama akan diperoleh pendapatan yang lebih besar. Harga tinggi akan mendorong petani meningkatkan produksinya dengan harapan harga kopi Arabika pada tahun yang akan datang setinggi harga yang dihadapi sekarang, sehingga kuantitas kopi Arabika yang dijual meningkat dan akhirnya penawaran kopi Arabika juga meningkat.

Total produksi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah penawaran kopi Arabika. Luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya akan menunjukkan seberapa besar jumlah biji kopi yang akan dihasilkan pada tahun sebelumnya, karena kopi merupakan tanaman tahunan yang dapat dipanen setelah 3-5 tahun setelah penanaman. Sehingga apabila luas areal perkebunan kopi Arabika pada tahun sebelumnya luas, maka pohon kopi Arabika semakin banyak ditanam akibatnya biji kopi Arabika yang akan dipasarkan juga akan semakin besar jumlahnya.

Berdasarkan pengalaman yang dimiliki, para petani kopi dalam membudidayakan kopi Arabika mempertimbangkan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dalam jangka pendek. Jika jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya tinggi karena rendahnya serangan penyakit, petani tertarik untuk merawat kopi Arabika bahkan menambah input produksi dengan harapan kopi Arabika yang ditanam akan memberikan hasil produksi yang tinggi lagi dari tahun-tahun sebelumnya. Dengan kondisi yang demikian semakin menambah jumlah petani yang tertarik untuk membudidayakan kopi Arabika sehingga akan meningkatkan produksi kopi Arabika yang selanjutnya akan meningkatkan penawaran kopi Arabika di Indonesia. Namun demikian peningkatan jumlah produksi tidaklah dilakukan secara besar-besaran sehingga harga turun akibat panen raya tidak akan mengakibatkan kerugian yang besar.

Harga pupuk SP36 tidak memberikan pengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka pendek. Fenomena ini menggambarkan bahwa dalam produksi kopi Arabika, pupuk SP36 belum menjadi faktor input produksi yang terlalu diperhitungkan dalam jangka pendek. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia adalah perkebunan rakyat dimana petani kopi relatif jarang menggunakan pupuk SP36 untuk tanaman kopi. Penyebabnya ialah harga pupuk SP36 untuk perkebunan lebih mahal dibanding pupuk SP36 untuk pertanian. Faktor harga tersebut yang membuat petani kurang menggunakan pupuk.

Pada produksi kopi Arabika dalam jangka pendek curah hujan tidak berpengaruh dalam budidaya kopi Arabika. Perbedaan sifat antara kopi Arabika dengan kopi jenis lainnya membuat kebutuhan curah hujan kopi Arabika berbeda dengan yang lainnya. Pada dasarnya kopi Arabika mempunyai system perakaran lebih dalam, kopi Arabika juga tahan ditanam di daerah yang agak kering. Dengan periode panen yang lebih lama maka akan mengakibatkan produksi harian maksimum di daerah kering lebih tinggi daripada daerah basah. Di daerah basah (tipe hujan B), produksi harian maksimum sekitar 2% dari produk total setahun, sedangkan di daerah kering (tipe hujan C) produksi harian maksimum dapat mencapai 3 % atau lebih (Yahmadi, 2007).

## 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Kopi Arabika Di Indonesia dalam Jangka Panjang

Dalam jangka pendek factor-faktor yang mempengaruhi penawaran kopi Arabika adalah harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, luas areal perkebunan pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36. Sedangkan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh pada penawaran kopi Arabika. Seperti halnya pada jangka pendek, harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya juga mempengaruhi penawaran kopi Arabika dalam jangka panjang. Apabila harga kopi Arabika yang berangsur-angsur meningkat, maka petani akan meningkatkan produksi kopi Arabika dengan menambah input atau memperluas areal perkebunan kopi. Dengan harapan petani kopi Arabika akan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Namun jika harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya cenderung turun, maka petani akan mengurangi input produksi sehingga produksi kopi Arabika juga rendah.

Luas areal perkebunan kopi Arabika bisa dikatakan merupakan cerminan dari banyaknya jumlah produksi kopi Arabika setiap tahunnya baik jangka pendek maupun jangka panjang. Areal perkebunan kopi Arabika yang semakin luas akan memberikan peluang untuk petani kopi menanam bibit kopi Arabika yang semakin banyak pula. Banyaknya pohon kopi Arabika akan menentukan besaran jumlah penawaran kopi Arabika itu sendiri.

Pengaruh harga pupuk SP36 pada jangka panjang berbeda dengan jangka pendek. Pada jangka pendek harga pupuk SP36 tidak berpengaruh, hal sebaliknya terjadi pada



jangka panjang. Dalam jangka waktu yang panjang petani tidak akan terus-menerus menekan penggunaan input pupuk SP36 meskipun harganya tinggi. Hal tersebut akan berakibat pada produktivitas kopi Arabika itu sendiri. Rendahnya pemberian nutrisi tanaman kopi Arabika akan membuat produktivitas kopi Arabika semakin menurun akibatnya jumlah produksi kopi Arabika yang dihasilkan akan rendah pula.

Produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam jangka panjang hal ini dikarenakan dalam memperkirakan produksi kopi Arabika pada tahun-tahun berikutnya petani tidak dapat dengan mudah mengurangi atau memangkas pohon kopi Arabika, karena kopi Arabika merupakan tanaman tahunan. Pemangkasan pohon kopi Arabika tentunya membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit.

Baik dalam jangka pendek atau pun dalam jangka panjang rata-rata curah hujan setiap tahunnya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penawaran kopi di Indonesia. Hal tersebut telah dijelaskan sebelumnya, karena adanya perbedaan sifat antara kopi Arabika dengan kopi jenis lainnya membuat kebutuhan curah hujan kopi Arabika berbeda dengan yang lainnya.

### **5.2.2. Elastisitas Penawaran Kopi Arabika di Indonesia**

Hukum penawaran menjelaskan bahwa semakin tinggi harga suatu barang, semakin banyak jumlah barang tersebut ditawarkan dan sebaliknya. Adanya kepekaan perubahan harga yang sangat mempengaruhi kuantitas barang yang ditawarkan ini dapat dilihat dari nilai elastisitas penawarannya. Nilai elastisitas penawaran kopi Arabika dalam jangka pendek dan jangka panjang dapat dilihat pada tabel 15. Nilai elastisitas dikatakan rendah jika nilainya kurang dari satu, sedangkan dikatakan tinggi jika nilainya lebih dari satu.

Nilai elastisitas penawaran untuk harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang bersifat inelastis dengan nilai positif yaitu sebesar 0,238 dan 0,242. Dalam jangka pendek, prediksi harga yang dilakukan oleh petani pada saat menanam kopi Arabika seringkali berbeda dengan harga pada saat pemanenan kopi Arabika. Sehingga jika harga pada saat musim panen tinggi, petani tidak dapat segera mengikuti dengan perubahan penawaran kopi Arabika akibatnya

petani tidak dapat melakukan pengaturan faktor-faktor produksinya. Dalam jangka panjang, petani dapat melakukan penyesuaian faktor-faktor produksi yang dimilikinya. Namun harga kopi Arabika yang terjadi merupakan harga yang diciptakan oleh pasar sehingga petani tidak dapat mengendalikan harga berapapun kopi Arabika yang dihasilkan.

Nilai elastisitas penawaran jangka pendek dan jangka panjang untuk harga pupuk SP36 tahun  $t$  sebesar  $-0,039$  dan  $-0,137$ . Dalam jangka pendek dan jangka panjang elastisitas harga pupuk SP36 bersifat inelastis. Hal ini menunjukkan penawaran kopi Arabika tidak responsif terhadap perubahan yang terjadi pada harga pupuk SP36, sehingga apabila terjadi perubahan pada harga pupuk SP36 tersebut tidak akan menimbulkan gejolak yang besar terhadap tingkat penawaran kopi Arabika Indonesia. Pada budidaya tanaman kopi Arabika, kopi Arabika tidak membutuhkan penggunaan pupuk SP36 dalam jumlah yang besar, sehingga perubahan harga pupuk SP36, sehingga tidak menimbulkan perubahan yang signifikan terhadap penawaran kopi Arabika.

Nilai elastisitas penawaran untuk jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang bersifat inelastis dengan nilai positif yaitu sebesar  $0,430$  dan  $0,733$ . Hal ini dikarenakan, dalam jangka pendek perubahan jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya tidak dapat segera diikuti dengan perubahan penawaran kopi Arabika pada saat panen. Dalam jangka panjang, jumlah produksi akan berkaitan erat dengan luas areal panen. Meskipun luas areal perkebunan kopi Arabika cenderung meningkat namun karena sistem budidaya yang diterapkan belum dilakukan secara optimal sehingga jumlah produksi juga akan meningkat lebih kecil.

Nilai elastisitas penawaran jangka pendek dan jangka panjang untuk luas areal perkebunan kopi Arabika tahun  $t$  sebesar  $1,152$  dan  $1,302$ . Dalam jangka pendek maupun jangka panjang, elastisitas penawaran bersifat elastis. Hal ini menunjukkan penawaran kopi Arabika responsif terhadap perubahan yang terjadi pada luas areal perkebunan kopi Arabika, sehingga apabila terjadi perubahan pada luas areal perkebunan kopi Arabika tersebut akan menimbulkan gejolak yang besar terhadap tingkat penawaran kopi Arabika Indonesia. Karena apabila semakin luas perkebunan



kopi Arabika, maka akan semakin banyak pohon kopi yang akan dapat ditanam sehingga produksi pun juga akan meningkat.



## VI. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai respon penawaran kopi Arabika selama periode 1993-2012, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisis penawaran kopi Arabika di Indonesia dengan ECM menunjukkan harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif dengan taraf kesalahan  $\alpha=10\%$ . Luas areal perkebunan kopi Arabika berpengaruh positif dengan taraf kesalahan pada  $\alpha=1\%$ . Jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif dengan taraf kesalahan pada  $\alpha=5\%$ . Sedangkan variabel harga pupuk SP36 dan rata-rata curah hujan tidak berpengaruh terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia. Hasil analisis penawaran kopi Arabika di Indonesia dalam model regresi nonlinear menunjukkan harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya berpengaruh positif dengan taraf kesalahan pada  $\alpha=10\%$ . Luas areal perkebunan kopi Arabika sebelumnya berpengaruh positif dengan taraf kesalahan pada  $\alpha=1\%$ . Harga pupuk SP36 sebelumnya berpengaruh negatif dengan taraf kesalahan pada  $\alpha=10\%$ . Sedangkan variabel jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan rata-rata curah hujan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penawaran kopi Arabika di Indonesia.
2. Berdasarkan nilai elastisitas jangka pendek dan jangka panjang menunjukkan variabel harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 bersifat memiliki nilai elastisitas yang rendah yakni kurang dari satu atau inelastis. Artinya produksi kopi Arabika di Indonesia tidak responsif terhadap perubahan yang terjadi pada harga kopi Arabika pada tahun sebelumnya, jumlah produksi kopi Arabika pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36. Sedangkan nilai elastisitas untuk variabel luas areal perkebunan kopi Arabika memiliki nilai elastisitas yang tinggi yakni lebih dari satu atau elastis. Hal ini menunjukkan produksi kopi Arabika di Indonesia responsif terhadap perubahan yang terjadi pada luas areal pekebunan.



## 6.2. Saran

1. Kebijakan yang sesuai pada respon produksi kopi Arabika di Indonesia yaitu melalui insentif harga kopi Arabika, karena apabila harga kopi naik maka petani akan terdorong untuk meningkatkan produksi sehingga akan terjadi pula peningkatan luas areal. Usaha ekstensifikasi ini harus diikuti dengan perluasan perkebunan kopi Arabika dan mencegah terjadinya konversi lahan kopi Arabika.
2. Petani kopi rakyat sebaiknya perlu memaksimalkan pemeliharaan tanaman kopi dan penggunaan pupuk sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Kebun-kebun kopi yang dipupuk secara teratur akan memiliki tanaman kopi yang tumbuh subur dengan daya tahan yang cukup tinggi (Siswoputranto, 1993).
3. Petani kopi dan PTPN sebaiknya berupaya untuk memperluas areal perkebunan kopi Arabika spesialti dari setiap daerah di Indonesia, seperti kopi Mandailing, kopi Jawa, kopi Toraja, kopi Kintamani, kopi Gayo dan lain-lain. Kopi spesialti akan memiliki prospek yang baik, karena hanya Indonesia yang mampu menghasilkan kopi Arabika spesialti tersebut.
4. Para pelaku bisnis kopi sebaiknya tidak hanya menjual kopi Arabika dalam bentuk biji kopi, tetapi perlu dilakukan pengolahan sekunder seperti kopi bubuk, kopi instan, minuman kopi dan produk turunan lainnya agar menambah nilai jual dari produk kopi Arabika itu sendiri.
5. Pada penelitian ini informasi yang digali masih terbatas, oleh karena itu agar dapat informasi yang lebih dalam lagi maka disarankan pada penelitian selanjutnya dapat menganalisis variabel-variabel lain seperti pengaruh harga kopi Arabika negara lain, sebagai perbandingan terhadap tingkat penawaran kopi Arabika Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anindhita, R. 2004. *Pemasaran Hasil Pertanian*. Papyrus. Surabaya.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Analisis Penetapan Harga*. Papyrus. Surabaya.
- Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. 2005. *Kopi Indonesia*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Ekspor Kopi Indonesia* (online). <http://www.aeki-aice.org/page/ekspor-kopi/id> diakses pada 5 Januari 2014.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Luas Areal dan Produksi Kopi Robusta dan Arabika tahun 1999-2012*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Konsumsi Kopi Domestik tahun 2010-2016*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Konsumsi Kopi Domestik*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Luas Areal dan Produksi Kopi Indonesia* (online) <http://www.aeki-aice.org/page/areal-dan-produksi/id> diakses pada 5 Januari 2014.
- Bakari, Yuliana. 2013. *Analisis Volatilitas Harga, Transmisi Harga dan Volatility Spillover Pada Pasar Dunia Crude Palm Oil (CPO) dengan Pasar Minyak Goreng di Indonesia*. Tesis Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Departemen Pertanian. 2009. *Pemasaran Kopi* (online) <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/pemasaran-kopi> diakses pada 5 Februari 2014.
- Direktorat Jendral Industri dan Agrokimia. 2009. *Roadmap Pengolahan Kopi*. Departemen Perindustrian. Jakarta
- Direktorat Jendral Perkebunan Departemen Pertanian. 2011. *Berita Kopi Berkelanjutan* (online). <http://ditjenbun.deptan.go.id/pascapanen/berita-203-kopi-berkelanjutan.html> diakses pada 21 Januari 2014.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Pengembangan Kopi Arabika Berkesinambungan* (online) <http://ditjenbun.deptan.go.id/tanregar/berita-166-pengembangan-kopi-arabika-berkesinambungan-.html> diakses pada 21 Januari 2014.
- Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2012. *Pasar Ekspor Kopi Indonesia*. Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Pengolah dan Pemasaran Kopi Indonesia*. Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Jakarta.



- Downey, W. D. dan S. P. Erickson. 1992. *Manajemen Agrobisnis* (diterjemahkan oleh Rochidayat Ganda dan Anfonusus Sirait). Erlangga. Jakarta.
- Enders, W. 2004. *Applied Economic Time Series*. John Wiley & Son, Ltd. New York, USA.
- Erwiyono, R *et al.* 2009. *Pengaruh Pola Curah Hujan Terhadap Produksi Kopi: Studi di Satu Perkebunan di Banyuwangi*. Jurnal Agrotropika 14(1): 29 – 36, Januari – Juni 2009. Jember.
- Gujarati, D. 2006. *Ekonometrika Dasar* (diterjemahkan oleh Sumarno Zain). Erlangga. Jakarta.
- Hakim, Abdul dan Hariyati. 2008. *Dampak Liberalisasi Perdagangan Dunia Terhadap Permintaan Dan Penawaran Kopi Indonesia*. Jurnal J-SEP Volume 2 Nomor 3.
- Heriyanto dan Krisdiana. 2011. *Model Respon Penawaran Komoditas Ubikayu di Indonesia*. Majalah Ekonomi Tahun XXI No. 3 Desember 2011.
- Kementrian Perkebunan RI. 2013. *Harga Rata-Rata Komoditas Perkebunan Di Pasar Dalam Negeri tahun 2008-2013*. Kementrian Perkebunan. Jakarta.
- Lipsey *et al.* 1995. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Erlangga. Jakarta.
- Lukiawan, R. 2009. Analisis Respon Penawaran Kopi di Indonesia (online). <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/14219/H09rlu.pdf?sequence=2> diakses pada 10 Februari 2014.
- Maruddani *et al.* 2007. *Model Dinamik Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Pasca Krisis Moneter: Suatu Pendekatan Koreksi Kesalahan (Model Koreksi Kesalahan)*. Jurnal Sains & Matematika (JSM) Volume 15, Nomor 1.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Edisi Ketiga. LP3ES. Jakarta.
- Najiyati dan Danarti. 2004. *Budidaya Tanaman Kopi dan Penanganan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pakpahan, Asima RS. 2012. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Daging Sapi Di Indonesia*. Economics Development Analysis Journal Volume 1 No. 2.
- Panggabean, E. 2011. *Buku Pintar Kopi*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rangkuti, A. 2007. *Kombinasi Penaksiran Model Lag Terdistribusi dengan Ekspektasi Adaptif Dan Penyesuaian Parsial*. Seminar Nasional Matematika tanggal 18 – 19 Juli 2007 Universitas Hasanuddin. Sumatera Utara.
- Rahardjo, P. 2012. *Panduan budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosandi, Aji Wahyu. 2007. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Ekspor Kopi Indonesia (online). <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/14882/H07awr.pdf?sequence=3> diakses pada 18 Februari 2014.

- Rosmahani *et al.* 2005. *Pengkajian Aplikasi PHT untuk Meningkatkan Produksi dan Pengaruhnya terhadap Pendapatan Petani Kopi Arabika*. *Agrosains* 7(2): 77-85, 2005.
- Saputra *et al.* 2008. *Analisis Kointegrasi Data Runtun Waktu Indeks Harga Konsumen Beberapa Komoditas Barang Kota Di Jawa Tengah*. *Jurnal Fakultas Sains dan Matematika*. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Siburian, Onike. 2012. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia Ke Singapura Tahun 1980-2010*. *Economics Development Analysis Journal* Volume 1 No. 2
- Siswoputranto, P.S. 1993. *Kopi Internasional dan Indonesia*. Kanisius. Jakarta.
- Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Spillane, J. James. 1990. *Komoditi Kopi; Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Specialty Coffee Association of Indonesia. 2014. *Produksi dan Pemrosesan Kopi*.(online) <http://www.sca-indo.org/id/keragaman-kopi-indonesia/> di akses pada 5 Februari 2014.
- Sukirno, S. 2005. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suryantoro, A. 2005. *Model Respon Penawaran Produksi Gula Menghadapi Liberalisasi Perdagangan*. *Dinamika Pembangunan* Volume 2 No. 1 (78-100).
- Syafi'ah. 2010. *Analisis Penawaran Slak Pondoh (*Sallaca edullis*) di Kabupaten Sleman* (online). <http://eprints.uns.ac.id/id/eprint/5576> diakses pada 18 Februari 2014.
- Tjitroesmi, E. 2005. *Kondisi Perkembangan dan Pangsa Pasar Internasional Komoditi Perkebunan Indonesia: Kasus Kakao, Kopi dan Karet*. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 13(1): 27-59.
- Widarjono, Agus. 2009. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Edisi Ketiga*. Ekonosia. Yogyakarta.
- Widayanti *et al.* 2009. *Analisis Penentu Ekspor Kopi Indonesia*. *Jurnal Wacana* Volume 12 Nomor 1.



# LAMPIRAN



