

**ANALISIS INTEGRASI HARGA GULA DOMESTIK DAN
HARGA GULA DUNIA**

SKRIPSI

Oleh:

**FITROTUL LAILI
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG**

2012

**ANALISIS INTEGRASI HARGA GULA DOMESTIK DAN
HARGA GULA DUNIA**

Oleh :

FITROTUL LAILI

0810440222-44

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG**

2012

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Juli 2012

FITROTUL LAILI

NIM. 0810440222



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Integrasi Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia
Nama : Fitrotul Laili
NIM : 0810440222-44
Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian
Program Studi : Agribisnis

Disetujui Oleh:

Pembimbing Pertama,

Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., Ph.D
NIP. 19610908 198601 1 001

Pembimbing Kedua,

Mangku Purnomo, SP.,M.Si., Ph.D
NIP. 19770420 200501 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sosial Ekonomi
Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Syafrial, MS
NIP.19580529 198303 1 001

Tanggal Persetujuan :



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Ir. Syafrial, MS
NIP.19580529 198303 1 001

Penguji II

Tatiek Koerniawati, SP., MP.
NIP.19680210 2001112 2 001

Penguji III

Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., Ph.D
NIP. 19610908 198601 1 001

Tanggal Lulus :



Karyainikupersembahkan :

Untuk seorang ayah yang senantiasa membanggakanmu, mendukung dan satu-satunya orang yang akan berkata "lakukan" saat semua orang melarang, orang pertama yang mengajarkanmu berdoa, orang yang mengilhamimu dengan ilmu sertatentunya yang dengansetiamedoakanmu, ayahku tercinta H. Moh. Ikhtwan,

Untuk seorang ibu yang luar biasa yang mengajarkanmu bagaimana cara bersabar dan bertahan saat hidupmu terasa begitu sulit, seorang ibu yang rela kehujanannya agar anaknya yaitu aku tidak tersentuh air hujan, yang bahkan rela hidup sederhana untuk menjunjung tinggi keberhasilan anaknya, yang setiap malam menitikkan air matanya sambil berdoa 'a agar anaknya ini dapat menggapai mimpinya, ibuku yang tercinta Hj. Umairah,

Untuk kakak perempuanmu yang sungguh hebat, mampu menahan beban keluarga dengan sabar dan tegar, senantiasa menyisihkan uangnya untukmu, memberimu semangat dan tawakal berkataterlihatiamenggantungkan banyakdo'a untukmu keberhasilanmu, Fidria Hanim,

Untuk adik perempuanmu yang dengan ikhlas merelakan beberapa barangnya untukmu pakai, yang dengansetiamenemani di rumah, Fita Nur Jannah,

Untuk Alm. H. Soim Djani, kakekmu yang dulunya senantiasa memberiku banyak hal yang mungkin tidak dapat diberikan oleh orang tuaku, untuk nenekmu Hj. Muslimah yang rajin berdoa dan menepuk pundakku untuk tetap bertahan dan bersabar,

Untuk keluarga besar, Tante Eni Ulfa yang senantiasa mendukungku baik secara finansial dan moral, Omku Moh. Osin yang tak henti-hentinya mengarahkan langkah kakiku, Tante Aris dan Om Eko yang rajin menasehatiku,

Untuk orang yang kucintai yang darinya aku berusaha keras untuk mewujudkan mimpiku, Mohammad Fauzi Firmansyah,

Untuk keluarga kedua yang senantiasa setia menemani, mendukung dan mebagi wacana dan bersamamu (Tante Muti dan Gilang, Randi, Icuz, Emak) dan tentunya untuk sepupu tersayang yang dengansigap bersedia membantuku Ana Fauziah,

Untuk dua orang hebat dan luar biasa yang senantiasa mengarahkan dan membimbingku Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., Ph.D dan Mangku Purnomo, SP., MSi., PH.D,

Untuk sahabat-sahabatku, De Gholi, Bothak, Himeng dan kawan-kawan yang mengisihari-hari kuselama menempuh kuliah,

Dan untuk semua dosen, teman, adik tingkat serta semua orang yang berada dalam hari-hari kuselama menempuh gelarsarjanaini,

RINGKASAN

FITROTUL LAILI. 0810440222-44. Analisis Integrasi Harga Gula Domestik Dan Harga Gula Dunia. Di bawah bimbingan Prof. Ir. Ratya Anindita, MS., Ph.D. sebagai Pembimbing Utama, Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph.D. sebagai Pembimbing Pendamping.

Gula merupakan komoditas penting bagi Indonesia, karena gula merupakan salah satu bahan kebutuhan pokok dan sebagai sumber kalori bagi masyarakat serta sebagai bahan pemanis utama. Gula digunakan pula sebagai bahan baku pada industri makanan dan minuman. Keberadaan pemanis buatan dan pemanis lainnya sampai saat ini belum sepenuhnya bisa menggantikan keberadaan gula pasir. Karenanya gula menjadi semakin penting perannya apabila kebutuhan pangan masyarakat (Departemen Pertanian, 2005).

Karena peran gula yang penting bagi masyarakat maka permintaan gula senantiasa meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat (Departemen Pertanian, 2005). Konsumsi gula yang senantiasa meningkat seiring perkembangan jumlah penduduk ternyata tidak diiringi dengan peningkatan jumlah produksi gula sehingga menyebabkan terjadinya defisit pemenuhan kebutuhan gula.

Pemerintah melakukan impor gula untuk menutupi adanya defisit pemenuhan kebutuhan gula tersebut. Kekurangan *supply* gula di pasar domestik dipenuhi pemerintah dengan melakukan impor gula oleh Bulog. Menghadapi krisis ekonomi dan tekanan dari IMF (*International Monetary Fund*), pemerintah kemudian mengeluarkan Keputusan Presiden Nomor 19 tahun 1998 tentang pelaksanaan liberalisasi perdagangan gula, artinya impor gula tidak lagi dimonopoli oleh Bulog (Sianturi, 2005).

Kebijakan pemerintah Indonesia dalam pemberlakuan liberalisasi perdagangan gula telah menimbulkan peningkatan volume impor gula yang cukup tajam, bahkan sering menimbulkan kelebihan impor gula yang mencapai puncaknya pada tahun 1999 yaitu sebesar 1,259,304 ton. Hal ini disebabkan oleh pemberlakuan liberalisasi perdagangan yang tidak diikuti oleh penetapan tarif impor. Tingginya volume gula impor di pasar domestik menyebabkan harga gula domestik cenderung menurun pada saat itu. Peningkatan impor ini di atas perintah dengan menerapkan tarif impor gula sejak Januari 2000, dengan harapan dapat menurunkan volume impor gula dan meningkatkan harga gula domestik agar tidak terlalu rendah akibat rendahnya harga gula impor (Sianturi, 2005).

Sehingga yang menjadi permasalahan ini adalah sejauh manakah terjadinya integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia. Untuk mengatasi terjadinya fluktuasi harga gula dunia yang akan mempengaruhi kestabilan harga di pasar domestik sehingga perlu diketahui kecenderungan harga di pasar gula dunia. Sehingga sangat penting untuk mengetahui sejauh manakah kenaikan atau penurunan harga gula yang terjadi di pasar gula dunia. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah (1)

Menganalisis integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia, (2)
 Meramalkan pergerakan harga gula dunia.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Kointegrasi dan Estimasi ECM (*error correction model*) untuk menganalisis integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia, sedangkan untuk meramalkan pergerakan harga gula dunia digunakan metode peramalan ARIMA (*autoregressive integrated moving average*).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada daerah penelitian menyatakan bahwa:

1. Terjadi integrasi yang lemah antara harga gula dunia dan harga gula domestik. Pembentukan harga gula domestik ditentukan oleh harga gula dunia dan tarif impor gula, dan harga gula dunia jenis *refined sugar* menjadi pemimpin harga bagi harga gula domestik, selain itu harga *raw sugar* juga memberikan pengaruh terhadap kenaikan harga gula domestik. Artinya, apabila terjadi peningkatan harga gula dunia, akan segera direspons dengan meningkatnya harga gula domestik. Sebagai *net importer* menyebabkan harga gula domestik memiliki posisi yang lemah di pasar gula dunia.
2. Dari hasil peramalan harga gula yang dilakukan bahwa harga gula dunia selama 20 periode ke depan akan mengalami fluktuasi, untuk *refined sugar* harga tertinggi dicapai pada bulan Februari dan Agustus 2013 sebesar Rp. 6.522,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 5.286. Pada *raw sugar*, harga tertinggi dicapai pada bulan Februari 2013 sebesar Rp. 5.243,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 3.855,-.
3. Terjadi kenaikan harga gula dunia yang berkisar antara bulan Februari dan Agustus serta terjadi penurunan harga gula dunia pada bulan Mei ini dipicu oleh terjadinya anomali cuaca di dunia. Serta diakibatkan oleh adanya perubahan kebijakan pada beberapa negara majudannegara pengeksport gula dunia dan terjadinya pengalihan pengguna antebumenjadi bioethanol. Kenaikan harga minyak ini bisa mengakibatkan kenaikan harga ethanol karena minyak mentah bisa substitusi dengan ethanol dan pada akhirnya bisa memicu kenaikan harga gula pada masa mendatang.

SUMMARY

FITROTUL Laili.0810440222-44. Integration Analysis of Domestic Sugar Price and World Sugar Price. Under guidance of Prof. Ir. RatyaAnindita, MS., Ph.D. as a Primary Advisor, MangkuPurnomo, SP., M.Sc., Ph.D. as a Secondary Advisor.

Sugar is an important commodity for Indonesia, because sugar is one of basic materials and a source of calories for the community as a primary sweetener. Sugar is used as a raw material in food and beverage industry. The presence of artificial sweeteners and other sweeteners could not substitute for the presence of sugar. Therefore sugar be an important role for food requirement of the community (Ministry of Agriculture, 2005).

Because sugar is an important role for community, so demand of sugar increases with increasing of population and incomes (Ministry of Agriculture, 2005). Sugar consumption is constantly increasing as the population growth was not accompanied by an increase in the amount of sugar production that results a deficit of sugar demand.

Government import sugar to cover a deficit of sugar demand. The deficiency sugar supply in the domestic market is filled with import sugar by BULOG. Facing the economic crisis and pressure from the IMF (International Monetary Fund), the government issued Presidential Decree No. 19 of 1998 concerning the implementation of the sugar trade liberalization, which means that imports of sugar is no longer monopolized by BULOG (Sianturi, 2005).

Indonesian government policy in implementation of sugar trade liberalization has led to an increase volume imports of sugar, and lead to excess sugar imports that reached the highest in 1999 amounting to 1,259,304 tons. This is caused by the imposition of liberalization trade that not accompanied by import tariffs. A higher volume of sugar imports in the domestic market led domestic sugar prices tend to decline at the time. Increased imports are handled by import tariffs since January 2000, hoping to reduce the rate of sugar import volume and increase domestic sugar prices did not lower than imported sugar (Sianturi, 2005).

The problem is integration of domestic sugar prices and world sugar prices. To solve the fluctuations of world sugar prices which affected the stability of domestic sugar price, so it is important to know the trend on the world sugar price. So it is important to know rate of increase or decrease in sugar prices in the world sugar price. This is encouraging researchers to conduct research on the issue. The purpose of this research were (1) To analyze the integration of the domestic sugar prices and world sugar prices, (2) Forecasting the movement of world sugar prices.

The research method used in this study is the analysis of cointegration and estimate ECM (error correction model) to analyze the integration of the domestic sugar prices and world sugar prices, while for forecast of world sugar price movements used ARIMA forecasting method (autoregressive integrated moving average).

Based on the results of the analysis has been done on the research stated that:

1. Occurred weak integration between the world sugar price and domestic sugar prices. Establishment of the domestic sugar prices are determined by world sugar price and import tariffs, and refined sugar price be a leader price of domestic sugar price, in addition for raw sugar price to be responsible for the domestic sugar price increases. Its mean, if an increase in world sugar prices, would promptly responded by increase in domestic sugar price. As a net importer affected for domestic sugar prices in a weak position in the world sugar market.
2. From the results of forecasting the price of sugar are world sugar prices over the next 20 periods will fluctuate, for refined sugar the highest price achieved in February and August 2013 amounting to Rp. 6522-,. Lowest rates occurred on May 2012 amounting to Rp. 5286. Raw sugar, the highest price achieved in February 2013 amounting to Rp. 5243-,. Lowest rates occurred on May 2012 amounting to Rp. 3855 ..
3. Increasing in world sugar prices that ranged between February and August and a decline in world sugar prices in May was triggered by the occurrence of weather anomalies in the world. And the result of policy changes in some developed countries and countries of the world sugar exporter and the transfer of the use of sugar cane into bioethanol. The rise in oil prices could lead to price increases of crude ethanol because the ethanol can substituted and could eventually lead to rising sugar prices in the future.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Analisis Integrasi Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia"**. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan menyelesaikan jenjang S-1 di Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan sumbangan baik berupa sumbangan pikiran, kesempatan, dorongan moril, dan berbagai pengalaman sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Prof. Ir. Ratya anindita, MS., Ph.D sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, ilmu, waktu, bantuan tenaga dan pikiran yang telah diberikan kepada penulis dari awal hingga selesainya skripsi ini.
2. Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, dan koreksi hingga selesainya skripsi ini.
3. Ayah, Ibu, kakak dan adikku serta keluarga besarku tersayang yang telah memberikan bantuan moril, doa, dukungan, dan motivasi.
4. Teman-teman Agribisnis D 2008 yang telah bersama-sama berjuang memalui semua hal baik susah dan duka serta telah mengukir banyak kenangan indah selama penulis menjadi bagian dari kalian. *I will miss you all.*
5. Teman-teman Agribisnis 2008 yang telah bersama-sama berjuang melalui semua hal.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan maka daripada itu penulis sangat mengharapkan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Juli 2012

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fitrotul Laili dilahirkan di Kota Mojokerto pada tanggal 16 April 1990 dan merupakan putri kedua dari tiga bersaudara dengan ayah bernama Moh. Ikhwan dan ibu Umaiyah.

Penulis memulai pendidikan di TK Dharma Wanita Kebondalem (1994-1996), Kemudian melanjutkan ke MI Roudlotul Ulum, Kebondalem, Mojosari pada tahun (1996-2002). Kemudian dilanjutkan dan menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 1 Bangsal pada tahun 2005. Setelah itu, pendidikan dilanjutkan ke SMA Negeri 1 Mojosari dan selesai pada tahun 2008. Pada tahun yang sama, yaitu tahun 2008 penulis diterima di Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN)

Selama mengikuti studi di Universitas Brawijaya, penulis aktif dalam kegiatan akademis yaitu menjadi asisten mata kuliah Dasar Perlindungan Tanaman, Ilmu Usahatani, Manajemen Agribisnis, Pertanian Berlanjut, Metode Kuantitatif, Bahasa Indonesia, dan Metode Penelitian Sosial.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.1.1 Integrasi Pasar.....	7
2.1.2 Integrasi Pasar Gula.....	10
2.1.3 Peramalan Harga.....	11
2.1.4 Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu.....	11
2.2 Permintaan (<i>demand</i>) dan Penawaran (<i>supply</i>).....	13
2.2.1 Permintaan (<i>demand</i>).....	13
2.2.2 Penawaran (<i>supply</i>).....	13
2.3 Pengertian Pasar, Pemasaran, dan Pemasaran Pertanian.....	13
2.3.1 Fungsi Pemasaran.....	17
2.4 Harga.....	18
2.4.1 Definisi Harga.....	18
2.4.2 Peranan Harga.....	19

2.4.3 Penentuan Harga.....	19
2.3.4 Metode Penentuan Harga.....	20
2.5 Integrasi Pasar.....	21
2.5.1 Integrasi Pasar Spasial.....	22
2.5.2 Integrasi Pasar Vertikal.....	23
2.6 Peramalan.....	24
2.6.1 Arti Peramalan.....	24
2.6.2 Teknik Peramalan.....	25
III. KERANGKA DAN KONSEP PENELITIAN.....	27
3.1 Kerangka Pemikiran.....	27
3.2 Hipotesis.....	29
3.3 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	30
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	30
IV. METODE PENELITIAN.....	32
4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
4.2 Metode Pengumpulan Data.....	32
4.3 Metode Analisis Data.....	32
4.4 Uji Kointegrasi dan Estimasi ECM.....	33
4.4.1 Uji Stasioner.....	33
4.4.2 Uji Kointegrasi.....	34
4.4.3 Uji <i>Error Correction Model</i> (ECM).....	34
4.4.4 Granger Causality Test.....	35
4.5 Metode Peramalan ARIMA.....	36
4.5.1 Identifikasi Pola Data <i>Times Series</i>	36
4.5.2 Tahapan Metode ARIMA.....	36
V. GAMBARAN UMUM EKONOMI GULA.....	40
5.1 Kondisi Pasar Gula Dunia.....	40
5.2 Kondisi Pasar Gula Indonesia.....	44
5.3 Produksi Gula Indonesia.....	45

5.4 KonsumsiGula Indonesia.....	46
5.5 ImporGula Indonesia.....	47
5.6 PerkembanganHargaGula.....	49
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	51
6.1 Eksplorasi Data	51
6.2 HasilPendugaanIntegrasiAntaraHargaGulaDomestikdanHarga GulaDunia.....	52
6.2.1 UjiStasioneritasHargaGulaDomestikdanHargaGulaDunia52	
6.2.2 AnalisisIntegrasiAntaraHargaGulaDomestikdanHargaGula Dunia.....	55
6.2.3 HubunganKausalitasAntaraHargaGulaDomestikdanHarga GulaDunia	55
6.3 PeramalanHargaGulaDunia (jenis <i>Refined Sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>)	57
6.3.1 IdentifikasiPola Data Harga <i>Refined Sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i> ...	57
6.3.2 Stasioneri Data	58
6.3.2.1 Stasioneri Data Harga <i>Refined Sugar</i>	58
6.3.2.2 Stasioneri Data Harga <i>Raw Sugar</i>	58
6.3.4 PenentuanNilai p , d , dan q Dalam ARIMA	62
6.3.4.1 Pemilihan Model PeramalanHarga <i>Refined Sugar</i>	63
6.3.4.2 Pemilihan Model PeramalanHarga <i>Raw Sugar</i>	63
6.3.5 Pemilihan Model TeknikPeramalanTerakurat	64
6.3.6 Peramalan.....	65
6.4 Pembahasan	68
6.4.1 AnalisisIntegrasiHargaGulaDomestikdanHargaGulaDunia68	
6.4.2 HasilPeramalanHargaGulaDunia	70
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	73
7.1 Kesimpulan.....	73
7.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1	Produksi, Penawaran dan Konsumsi Gula Dunia Tahun 1989/1990.....	41
2	Negara Eksportir Utama Gula Dunia Tahun 1995/1996 – 1999/2000.....	42
3	Negara Importir Utama Gula Dunia Tahun 1995/1996 – 1999/2000	43
4	Luas Areal Tebu, Produksi Tebu dan Produksi Gula di Indonesia Tahun 1993 - 2004	46
5	Konsumsi, Produksi dan Konsumsi Per Kapita Gula Indonesia Tahun 1993 - 2002	47
6	Impor Gula Indonesia Tahun 1993 - 2002.....	48
7	Hasil Uji Stasioneritas pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Refined sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>).....	52
8	Hasil Uji Kointegrasi Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Refined sugar</i>)	53
9	Hasil Uji Kointegrasi Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Raw sugar</i>)	53
10	Estimasi Model ECM Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Refined sugar</i>)	54
11	Estimasi Model ECM Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Raw sugar</i>)	55
12	Uji Kausalitas Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (<i>Refined sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>)	56
13	Nilai MSE Ordo ARIMA Peramalan Harga <i>Refined Sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>	64
14	Hasil Peramalan Harga <i>Refined Sugar</i> , 2012-2013 (20 Periode)	66
15	Hasil Peramalan Harga <i>Raw Sugar</i> , 2012-2013 (20 Periode)	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Model Keseimbangan Spasial Dua Pasar	22
2.	Plot Data Harga <i>Refined Sugar</i>	57
3.	Plot Data Harga <i>Raw Sugar</i>	57
4.	Grafik Fungsi Autokorelasi Harga <i>Refined Sugar</i>	58
5.	Grafik Fung Autokorelasi Parsial Harga <i>Refined Sugar</i>	58
6.	Grafik Plot Harga <i>Refined Sugar</i> dalam Bentuk <i>Difference</i> (1)	59
7.	Grafik Fungsi Autokorelasi Setelah <i>Differencing</i>	59
8.	Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Setelah <i>Differencing</i>	60
9.	Grafik Fungsi Autokorelasi Harga <i>Raw Sugar</i>	60
10.	Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Harga <i>Raw Sugar</i>	60
11.	Grafik Plot Harga <i>Raw Sugar</i> dalam Bentuk <i>Difference</i> (1)	61
12.	Grafik Fungsi Autokorelasi Setelah <i>Differencing</i>	61
13.	Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Setelah <i>Differencing</i>	62
14.	Plot Hasil Peramalan dan Data Aktual	65
15.	Plot Hasil Peramalan dan Data Aktual	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Tabel Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Tahun 2002-2011.....	77
2.	Plot Data Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Tahun 2002-2011	80
3.	Hasil Uji <i>Augmented Dickey Fuller</i> Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Tanpa Tren	81
4.	Hasil Uji <i>Augmented Dickey Fuller</i> Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Dengan Tren ..	83
4.	Hasil Uji <i>Augmented Dickey Fuller</i> Pada <i>First Difference</i> Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Tanpa Tren	85
6.	Hasil Uji <i>Augmented Dickey Fuller</i> Pada <i>First Difference</i> Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Dengan Tren.....	87
7.	Hasil Uji Kointegrasi dan Estimasi ECM.....	89
8.	Plot Data Harga Gula Dunia dan Grafik ACF Serta PACF Pada Kondisi <i>Differencing</i>	90
9.	Hasil <i>Correolegram</i> Penentuan Ordo Peramalan Harga <i>Refined Sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>	91
10.	Hasil Peramalan Harga <i>Refined Sugar</i> dan <i>Raw Sugar</i>	92

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merupakan komoditi penting bagi Indonesia, karena gula merupakan salah satu bahan kebutuhan pokok dan sebagai sumber kalori bagi masyarakat serta sebagai bahan pemanis utama. Gula digunakan pula sebagai bahan baku pada industri makanan dan minuman. Keberadaan pemanis buatan dan pemanis lainnya sampai saat ini belum sepenuhnya bisa menggantikan keberadaan gula pasir. Karenanya gula menjadi semakin penting perannya pada kebutuhan pangan masyarakat (Departemen Pertanian, 2005).

Karena peran gula yang penting bagi masyarakat maka permintaan gula senantiasa meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat (Departemen Pertanian, 2005). Konsumsi gula yang senantiasa meningkat seiring perkembangan jumlah penduduk ternyata tidak diiringi dengan peningkatan jumlah produksi gula sehingga menyebabkan terjadinya defisit pemenuhan kebutuhan gula.

Pemerintah melakukan impor gula untuk menutupi adanya defisit pemenuhan kebutuhan gula tersebut. Kekurangan *supply* gula di pasar domestik dipenuhi pemerintah dengan melakukan impor gula oleh Bulog. Menghadapi krisis ekonomi dan tekanan dari IMF (*International Monetary Fund*), pemerintah kemudian mengeluarkan Keputusan Presiden Nomor 19 tahun 1998 tentang pelaksanaan liberalisasi perdagangan gula, artinya impor gula tidak lagi dimonopoli oleh Bulog (Sianturi, 2005).

Kebijakan pemerintah Indonesia dalam pemberlakuan liberalisasi perdagangan gula telah menimbulkan peningkatan volume impor gula yang cukup tajam, bahkan sering menimbulkan kelebihan impor gula yang mencapai puncaknya pada tahun 1999 yaitu sebesar 1,259,304 ton. Hal ini disebabkan oleh pemberlakuan liberalisasi perdagangan yang tidak diikuti oleh penetapan tarif impor. Tingginya volume gula impor di pasar domestik menyebabkan harga gula domestik cenderung menurun pada saat itu. Peningkatan impor ini diatasi pemerintah dengan menerapkan tarif impor gula sejak Januari 2000, dengan

harapan dapat menurunkan laju volume impor gula dan meningkatkan harga gula domestik agar tidak terlalu rendah akibat rendahnya harga gula impor (Sianturi, 2005).

Ketergantungan Indonesia terhadap gula impor menyebabkan pergerakan pasar gula domestik tidak terlepas dari pergerakan pasar gula dunia. Sehingga terjadinya fluktuasi harga gula dunia akan sangat berpengaruh terhadap fluktuasi harga gula domestik. Perkembangan harga gula dalam negeri berdasarkan data Kantor Pemasaran Bersama (KPB) PT. Perkebunan Nusantara selama periode 1997-2009 terus bergerak naik. Harga gula rata-rata pada tahun 1997 sebesar Rp. 1.525,-/kg dan pada tahun 2009 sudah mencapai Rp. 7.940,-/kg atau lebih dari 5 kali lipat dibandingkan tahun 1997 (Pusdatin Pertanian, 2010).

Masalah lain yang juga muncul terkait dengan pemenuhan permintaan gula adalah rendahnya harga gula ditingkat petani. Hal ini disebabkan oleh cuaca yang sering tidak menentu yang mengakibatkan turunnya rendemen gula, selain itu juga dipengaruhi oleh ketidakefisienan pabrik gula di Indonesia karena sebagian besar merupakan peninggalan jaman Belanda. HPP (Harga Pokok Pembelian) yang ditetapkan oleh Kementerian Perdagangan yang tidak sejalan dengan pergerakan harga gula ditingkat konsumen semakin menyulitkan posisi petani tebu. HPP gula kristal putih (GKP) tahun 2010 sebesar Rp. 7.000/kg sedangkan harga gula di tingkat konsumen tahun 2010 sebesar Rp. 11.150/kg pada bulan Desember, HPP GKP mengalami kenaikan sebesar 15,71% pada tahun 2012 sebesar Rp. 8.100/kg tetapi kenaikan ini ternyata masih belum memihak petani karena harga gula di tingkat konsumen pada tahun 2012 sebesar Rp. 12.000/kg (Kementerian Perdagangan, 2012).

Adanya keadaan yang demikian mengawali turunnya kesediaan petani untuk menanam komoditas tebu. Sehingga jumlah tebu yang dihasilkan setiap musim giling tidak sesuai dengan jumlah konsumsi gula yang dibutuhkan. Dengan demikian terjadinya defisit pemenuhan konsumsi gula ini akan terus mendorong terjadinya peningkatan volume impor dan terjadinya keterkaitan harga gula domestik terhadap harga gula dunia.

Ravallion (1987) dalam Dawson dan Dey (2002) menjelaskan bahwa pengukuran integrasi pasar secara empiris dapat dijadikan data dasar untuk

memahami kinerja pasar secara spesifik. Pasar akan memeragakan fungsinya secara efisien jika memanfaatkan semua informasi yang tersedia. Dengan kata lain, jika pasar menggunakan harga yang lalu (*past price*) secara tepat dalam penentuan harga pada saat ini (*current price determination*), maka sistem pemasaran yang berlaku dikatakan efisien (Leuthold & Hartmann, 1979 dalam Adiyoga, Fuglie dan Suherman, 2006).

Dalam sistem tersebut, informasi harga dan kemungkinan substitusi produk antar pasar selalu berpengaruh terhadap perilaku penjual dan pembeli. Transmisi dan pemanfaatan informasi diantara berbagai pasar mengakibatkan harga dari beberapa komoditas tertentu bergerak secara bersamaan di berbagai pasar tersebut. Kondisi ini menunjukkan adanya keberadaan integrasi pasar yang merupakan salah satu indikator penting efisiensi pemasaran (Heytens, 1986 dalam Adiyoga, Fuglie dan Suherman, 2006).

Regowo (2008) menyatakan bahwa integrasi pasar spasial terjadi perdagangan antara pasar yang berbeda lokasi yang mana harga daerah importir sama dengan harga pada daerah eksportir ditambah dengan biaya transportasi dan biaya transfer lainnya. Pengukuran integrasi pasar gula dapat memberikan informasi penting menyangkut cara kerja pasar yang dapat berguna untuk memperbaiki kebijakan liberalisasi pasar, memantau pergerakan harga, melakukan peramalan harga gula.

Dengan demikian, perekonomian gula dilihat dari permasalahan diatas sangat dipengaruhi oleh dunia luar sehingga pemahaman tentang keterkaitan (integrasi) antara pasar gula domestik dan pasar gula dunia serta peramalan pergerakan harga gula dunia menjadi hal penting untuk dikaji. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengkaji integrasi pasar gula domestik dan pasar gula dunia serta peramalan harga gula di pasar dunia.

1.2 Rumusan Masalah

Tingkat konsumsi gula di Indonesia yang terus mengalami peningkatan dengan tidak didukungnya peningkatan produktivitas gula sehingga Indonesia saat ini menjadi negara pengimpor gula terbesar kedua setelah Rusia. Pada waktu ini, tingkat ketergantungan Indonesia pada gula impor mencapai 50%, tertinggi yang

pernah dialami Indonesia. Di tahun 2002, dengan produksi gula 1.805.400 ton, merupakan 72% dari kapasitas produksi industri gula nasional yang masih bekerja (Siswono dalam Kompas, 2011).

Adanya pemberlakuan impor gula tersebut diikuti dengan beberapa kebijakan pemerintah, diantaranya yakni penentuan tarif impor untuk melindungi industri gula dalam negeri. Sebelum bulan Juli 2002, pemerintah menerapkan tarif *ad valorem* sebesar 25 persen untuk gula putih yang diimpor. Selain itu kepada pabrik makanan olahan diberikan kemudahan impor, dengan tarif yang lebih rendah. Penerapan tarif impor gula yang rendah dalam kondisi nilai tukar rupiah yang makin menguat terhadap US \$ telah menurunkan harga gula paritas impor di Indonesia. Untuk menjaga stabilitas harga gula di pasar domestik, pemerintah. sejak bulan Juli 2002 pemerintah telah menetapkan tarif impor spesifik untuk komoditas gula impor, yaitu sebesar Rp. 550/kg untuk gula tebu (*raw sugar*) dan Rp. 700/kg untuk gula putih (*refined sugar*) (A, Husni Malian dan Saptana. 2002 dalam Kurniadi. dkk, 2011).

Tingginya tingkat ketergantungan terhadap gula impor mengawali terjadinya keterkaitan antara pasar gula dunia dengan pasar gula domestik. Keterkaitan pasar gula domestik dengan pasar gula dunia menyebabkan adanya transmisi harga diantara kedua pasar, sehingga fluktuasi harga yang terjadi di pasar gula dunia akan segera direspons oleh pasar gula domestik. pergerakan harga gula domestik cenderung mengikuti pergerakan harga gula dunia (Sianturi, 2005).

Fluktuasi harga gula yang terjadi di pasar gula dunia dipengaruhi oleh jumlah gula yang tersedia dari negara – negara pengekspor gula terbesar di dunia. Adanya kelebihan jumlah gula di pasar gula dunia akan memicu terjadinya penurunan harga, sebaliknya apabila jumlah pasokan gula menurun maka harga gula di pasar gula dunia akan meningkat. Ketidakstabilan harga yang terjadi di pasar gula dunia akan sangat mempengaruhi stabilitas harga di negara - negara pengimpor gula seperti Indonesia.

Harga gula dunia saat ini mengalami penurunan sebesar 36% yang terbesar sejak terjadinya penurunan harga gula selama tiga dekade yang lalu dimulai pada februari tahun 2011. Pasalnya pasar gula global bergerak ke arah surplus.

Mengakhiri era kekurangan *supply* gula dalam 3 tahun. Harga gula mentah pengiriman Juli juga turun 1,9% menjadi 23.16 cent per pound di ICE Futures New York . Harga tersebut terendah sejak 5 Januari 2011. Harga gula putih pengiriman Agustus turun 1,9 % menjadi \$621 per ton di NYSE Liffe (Cinta Indonesia.com, 2012).

Berbeda dengan harga gula dunia yang cenderung menurun, harga gula di pasar gula domestik mengalami kenaikan yang cukup signifikan hingga menembus harga Rp. 11. 449-, (Kemendag, 2012). Adanya kenaikan harga gula di pasar domestik ini salah satunya dapat dipicu oleh nilai tukar rupiah yang sangat fleksible (*floating exchange rate*). Sehingga penurunan harga gula di pasar dunia dapat menyebabkan terjadinya kenaikan harga gula di pasar domestik saat nilai tukar rupiah melemah terhadap Dollar.

Sifat dan pasokan produk pertanian umumnya menghasilkan ketidakstabilan harga dan pendapatan dalam sektor pertanian serta sektor-sektor ekonomi lainnya. Pada sisi permintaan, ketidakstabilan harga komoditas pertanian menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi tingkat pendapatan petani serta tempo dari hasil pertanian. Ketidakstabilan harga pada hasil pertanian dipengaruhi oleh sejumlah faktor, misalnya variasi tahunan dalam produksi, rendahnya elastisitas harga pada permintaan dan *seasonability* dari produksi pertanian (Khalon dan Tyagi, 1989 dalam Punitha 2007). Informasi tentang perilaku harga, *trend* dan fluktuasi adalah faktor yang paling penting dalam menentukan daya saing komoditi di tingkat domestik dan internasional untuk melihat harga dimasa yang akan datang dan untuk merumuskan strategi jangka panjang pada perdagangan (Chand Ramesh, 2002 dalam Punitha 2007).

Sehingga yang menjadi permasalahan disini adalah sejauh mana terjadinya keterkaitan harga gula domestik dan harga gula dunia. Untuk mengatasi terjadinya fluktuasi harga gula dunia yang akan mempengaruhi kestabilan harga di pasar domestik sehingga perlu diketahui kecenderungan harga di pasar gula dunia. Sehingga sangat penting untuk mengetahui sejauh mana tingkat kenaikan atau penurunan harga gula yang terjadi di pasar gula dunia.

1.3 Tujuan Penelitian

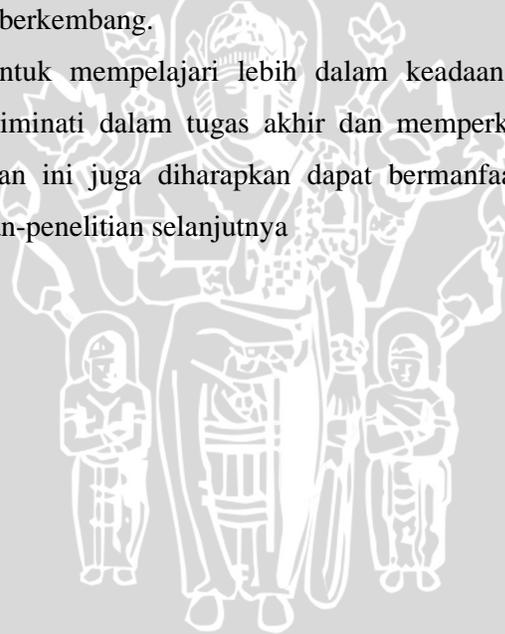
Berdasarkan perumusan masalah yang diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia.
2. Meramalkan pergerakan harga gula dunia pada masa yang akan datang.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pemerintah. Bagi pemerintah, dapat memberikan gambaran integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia sehingga dapat memberikan bahan pertimbangan untuk memperbaiki kebijakan dalam perekonomian gula di masa yang akan datang sehingga industri gula diharapkan dapat berkembang.

Bagi penulis, untuk mempelajari lebih dalam keadaan pergulaan yang menjadi topik yang diminati dalam tugas akhir dan memperkaya pengetahuan tentang gula. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 Integrasi Pasar

Baulch (1997) melakukan penelitian untuk melihat *performance* (penampilan) integrasi pasar dengan menggunakan model keseimbangan harga spasial pada perubahan produksi dan inflasi harga dasar. Pengujian integrasi pasar didasarkan pada hipotesis dan jumlah koefisien regresi, misalnya *The Law Of One Price* dan model Ravallion, membuktikan bahwa kinerja pasar yang rendah. Hal ini dikarenakan harga bahan makanan tidak akan bergerak dari satu tempat ke tempat lainnya jika terdapat biaya transfer dan perdagangan antar pasar tidak akan terjadi pada beberapa waktu. Penelitian ini menggunakan uji ekonometrik *The Law Of One Price* dan model Ravallion, kointegrasi dan Hukum Kausalitas Grange. Model ekuilibrium harga spasial (*spatial price equilibrium* (SPE)) yang digunakan dalam penelitian menjelaskan antara *shocks* yang terjadi dalam produksi dan terjadinya inflasi harga, dan beberapa karakteristik integrasi pasar bahan makanan. Model tersebut digunakan untuk melihat urutan data *time series* harga bahan makan yang memiliki karakteristik hampir sama dengan di Negara berkembang, antara terjadinya integrasi dan pasar *independent*. Urutan Monte Carlo dalam penelitian ini menunjukkan data *time series* harga buatan yang mana menggambarkan keempat pengujian yang dilakukan menggambarkan terjadinya kecacatan dalam pelaksanaan integrasi pasar secara statistik.

Dawson dan Dey (2002) melakukan pengujian terhadap hukum *The Law Of One Price* pada integrasi pasar beras di Bangladesh. Penelitian ini mengadopsi model *Error Correction* untuk menguji integrasi pasar dan pasar dominan. Kerangka empiris yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji integrasi pasar spasial jangka panjang antara harga-harga beras dengan menggunakan model *Dynamic Vector Autoregressive* dan kointegrasi. Hipotesis dalam penelitian ini yakni terjadi integrasi pasar secara sempurna dan terjadi hubungan kausalitas secara berurutan. Pendekatan yang digunakan dalam

penelitian ini menggunakan harga bulanan beras di Bangladesh sejak terjadinya perdagangan bebas pada tahun 1992. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasar beras di Bangladesh terjadi integrasi pasar secara sempurna dan bahwa Dhaka mendominasi pasar di sekitarnya sebaliknya didominasi oleh pasar-pasar di luar daerah Dhaka.

Duc Hai (2003) melakukan penelitian analisa integrasi pasar pada pasar beras di Delta sungai Mekong, Vietnam. Penelitian ini menggunakan analisa kointegrasi dan ADF (*Augmented Dickey Fuller Test*) serta prosedur Johansen untuk menguji kointegrasi dalam jangka panjang dan jang pendek. Analisa integrasi pasar yang dilakukan yakni dengan memfokuskan pada analisa efisiensi dari fungsi pasar beras dengan mengukur tingkat integrasinya. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa seluruh pasar utama yang berada di Delta sungai Mekong memiliki tingkat integrasi yang tinggi. Harga pasar mengikuti harga ekspor dan harga di kota HCM. Dilihat dari jarak antar pasar maka pasar yang berada di utara tidak terintegrasi secara kuat dengan pasar Delta Mekong. Pada *level* internasional harga ekspor beras Vietnam dikontrol oleh pemerintah ternyata berkorelasi dengan harga beras dunia (harga beras Thailand). Terjadi keterpaduan dalam pembentukan harga antara domestik dan pasar beras ekspor, hal ini menunjukkan bahwa harga dasar yang ditetapkan pemerintah ternyata mengikuti harga beras dunia.

Glushenko (2004) menganalisa perubahan integrasi pasar dengan menggunakan uji *cross-sectional* untuk hukum *The Law Of One Price*. Dalam penelitian ini menggunakan argumen bahwa hubungan antara perbedaan harga dan perbedaan pendapatan per kapita antar daerah dapat digunakan untuk melakukan uji *cross-sectional* untuk hukum *The Law Of One Price*. Terjadi hubungan yang lemah dalam integrasi secara ekonomi, hal ini dapat digunakan untuk mengukur keberadaan integrasi pasar bahan makanan. Urutan estimasi *cross sectional* untuk sejumlah poin dalam satu waktu memberikan pola integrasi temporal, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan dalam integrasi. Metode penelitian secara empiris telah diuji sehingga dapat diaplikasikan di pasar domestik Rusia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi integrasi pasar

pada pasar bahan makanan di Rusia yang cenderung meningkat setiap waktu, sedangkan angka *culprit* dibalik segmentasi pasar pun ditemukan.

Adiyoga, Fuglie, dan Suherman (2006) melakukan analisa korelasi dan kointegrasi pasar kentang di Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa koefisien korelasi bukan indikator yang konsisten atau tegas untuk menentukan integrasi pasar. Korelasi bivariat yang tinggi antara dua pasar yang tidak melakukan perdagangan satu sama lain (tersegregasi) masih tetap dimungkinkan, jika harga-harga di setiap pasar berkorelasi tinggi melalui hubungan harga dan perdagangan dengan suatu pasar destinasi gabungan (pasar ketiga). Sehingga disarankan agar pendekatan korelasi sebagai alat diagnose integrasi pasar, sebaiknya digunakan secara hati-hati karena berbagai bukti kelemahan yang melekat pada pendekatan tersebut.

Lebih lanjut Adiyoga, Fuglie, dan Suherman (2006) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan analisa kointegrasi terhadap data serial harga harian mingguan dan bulanan secara konsisten mengindikasikan bahwa pasar kentang di Jakarta, Bandung, Sumatera Utara dan Singapura terintegrasi. Kointegrasi dalam hal ini merupakan implikasi statistic dari adanya hubungan jangka panjang antara peubah-peubah ekonomi (harga). Hubungan jangka panjang tersebut mengandung arti bahwa peubah harga bergerak bersamaan sejalan dengan waktu. Pasar kentang yang terintegrasi seperti ini akan banyak membantu produsen dan konsumen, karena rantai pasokan yang ada dapat mentransmisikan sinyal harga secara benar. Sebagai konsekuensi dari kondisi ini, konsumen di pasar tertentu tidak perlu membayar lebih mahal dan produsen dapat melakukan spesialisasi berdasarkan keunggulan komparatifnya. Hal ini pada gilirannya akan mengarah pada penggunaan sumber daya yang lebih efisien.

Ariyoso (2010) melakukan penelitian tentang integrasi pasar dan Fktor-faktor yang mempengaruhi harga kakao Indonesia. Dalam penelitian ini dilakukan dua analisis, yaitu analisis integrasi pasar (keterpaduan pasar) antara pasar spot Makassar dengan bursa berjangka NYBOT dan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi harga kakao Indonesia. Data diolah oleh penulis sesuai dengan kebutuhan model yang digunakan. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Eviews* 5.1. Hasil analisis integrasi pasar (keterpaduan pasar)

mengindikasikan bahwa pasar spot kakao Makassar tidak terintegrasi dengan bursa berjangka NYBOT dalam jangka pendek, demikian juga dalam jangka panjang pasar spot Makassar tidak terintegrasi dengan pasar bursa NYBOT. Sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap harga kakao Indonesia antara lain; harga di bursa NYBOT, konsumsi dunia, dan kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat.

Dari penelusuran penelitian terdahulu mengenai integrasi pasar dapat disimpulkan bahwa integrasi pasar terjadi apabila antara dua pasar yang berbeda terjadi pergerakan harga yang sama. Artinya kenaikan harga di salah satu pasar akan menyebabkan kenaikan harga di pasar yang lainnya. Integrasi pasar dapat digunakan untuk melihat atau mengukur efisiensi serta *performance* (penampilan) pasar.

2.1.2 Integrasi Pasar Gula

Sianturi (2005) melakukan penelitian mengenai integrasi pasar gula domestik dan pasar gula dunia, serta pengaruh adanya tarif impor. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis integrasi pasar gula domestik dengan pasar gula dunia, dan (2) menganalisis pengaruh kebijakan tarif impor gula terhadap integrasi pasar gula domestik dan dunia. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data deret waktu (*time series*) yang berjumlah 84 bulan (Januari 1998 hingga Desember 2004). Data harga gula domestik merupakan harga gabungan dari beberapa kota besar di Indonesia yang dikeluarkan oleh Dewan Gula Indonesia (DGI), sementara harga gula dunia merupakan harga yang terjadi di pasar lelang London (Inggris). Pengolahan data dilakukan dengan pendekatan metode *Vector Autoregression* (VAR), dan menggunakan perangkat lunak *Mickrofit 4.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi integrasi pasar yang lemah antara pasar gula domestik dengan pasar gula dunia. Harga gula di pasar domestik dipengaruhi oleh harga gula dunia jenis *raw sugar* dan sekaligus menjadi pemimpin harga bagi gula domestik, sementara harga gula domestik tidak mempengaruhi secara nyata kedua jenis harga gula dunia (*raw sugar* dan *whitesugar*). Hal ini disebabkan karena Indonesia merupakan negara *net importer* gula, sehingga kebijakan domestik dan fluktuasi harga gula kurang mempengaruhi

harga gula dunia. Tarif impor yang diterapkan pemerintah Indonesia ternyata mempengaruhi integrasi pasar yang terjadi, namun secara umum dapat dikatakan bahwa tarif impor ini masih kurang efektif dan cenderung mendorong terjadinya penyelundupan.

2.1.3 Peramalan Harga

Purnama (2003) menganalisa harga komoditas telur ayam ras dengan menggunakan model regresi dan ARIMA. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa terjadi segmentasi pasae untuk harga telur ayan ras di kota Bandung dimana perubahan harga kota Bandung pada waktu t dipengaruhi harga sebelumnya, sedangkan pada pasar lokal di kota lain seperti Semarang, Yogyakarta dan Surabaya berdasarkan model yang diperoleh terjadi integrasi pasar. Artinya harga pada pasar local tersebut dipengaruhi harga pasar di kota Jakarta. Hasil ramalan yang didapatkan periode Juli-September 2003 diperkirakan harga telur ayam ras menurun sebesar 0,288% untuk kota Bandung, untuk kota Semarang menurun sebesar 2,05%, untuk kota Yogyakarta menurun sebesar 1,348%, sedangkan di kota Surabaya menurun 0,866% disbanding rata-rata harga telur ayam ras tahun 2002 untuk periode yang sama.

Suhendratno (2004) melakukan penelitian tentang analisis peramalan dan hubungan antara impor dan harga gula pasir di Indonesia. Dalam penelitian menggunakan model peramalan ARIMA. Yang mana model peramalan dipilih berdasarkan nilai MSE (*mean squared error*) terendah adalah dengan menggunakan model ARIMA (1,1,1) untuk prediksi volume gula impor berdasarkan ARIMA (1,1,2) untuk prediksi harga gula impor. Hasil prediksi volume gula impor berdasarkan ARIMA (1,1,1) memperlihatkan tren yang menurun, untuk minggu ke-54 diperoleh nilai volume impor sebesar 3,37 ton.

Hasil prediksi harga gula berdasarkan ARIMA (1,1,2) memperlihatkan tren meningkat, untuk minggu ke-54 diperoleh nilai harga gula sebesar Rp. 2036,45/kg. Volume impor gula menunjukkan tren yang menurun dengan fluktuasi volume impor tinggi, sedangkan harga gula impor menunjukkan tren meningkat dengan fluktuasi tinggi. Gula impor mempengaruhi harga gula domestik, yang membuat harga gula domestik semakin menurun sehingga

kebijakan pemerintah sangat penting untuk menjaga kestabilan harga gula domestik.

Amri (2009) melakukan peramalan harga ayam broiler di lima kota di Sumatera Barat. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. Data tersebut berasal dari lima kota di Sumatera Barat yaitu Padang, Payakumbuh, Bukittinggi, Solok dan Tanah Datar. Data yang digunakan merupakan data periode dua mingguan harga ayam broiler dari minggu ke dua bulan Januari 2005 sampai minggu ke empat bulan November 2008. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program *Microsoft excel* dan *Minitab* 14.

Model yang digunakan adalah model *time series* terdiri dari metode *trend*, *single exponential smoothing*, *double exponential smoothing*, *decomposition additive*, *decomposition multiplikatif*, *moving average*, *center moving average*, *winter additive*, *winter multiplikatif* dan *box jenkis*. Hasil pengolahan dari metode-metode tersebut. Plot harga ayam broiler di lima kota di provinsi Sumatera Barat secara umum menunjukkan suatu pola tren yang meningkat, dan mengalami pengulangan tertentu. Metode peramalan terbaik yang diperoleh berdasarkan nilai MAD terkecil untuk meramalkan harga ayam broiler di Kota Padang dan Payakumbuh adalah model winter multiplikatif lag 24. Peramalan untuk Kota Bukittinggi model dekomposisi aditif lag 24. Sedangkan model peramalan untuk Kota Solok dan Kabupaten Tanah Datar adalah winter aditif lag 24. Setahun kedepan diperkirakan harga tertinggi terjadi di Kabupaten Tanah Datar dan harga terendah terjadi di Kota Payakumbuh.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada pengukuran tingkat integrasi yang akan dilihat pada jangka panjang dan jangka pendek dengan menggunakan uji Kointegrasi dan estimasi ECM (*Error Correction Model*). Selain itu, penelitian ini akan meramalkan harga gula dunia yang diwakili oleh gula jenis *Refined Sugar* dan *Raw Sugar* sehingga akan terlihat seberapa besar terjadinya penurunan atau kenaikan yang akan terjadi pada periode mendatang. Sehingga penelitian ini akan diarahkan pada terjadinya integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia sehingga dapat diketahui bagaimana pergerakan harga gula domestik dalam mengikuti pergerakan harga gula dunia.

Serta dengan diramalkannya pergerakan harga gula dunia akan memberikan informasi penting bagi industri gula dalam negeri.

2.2 Permintaan (*Demand*) dan Penawaran (*Supply*)

2.2.1 Permintaan (*Demand*)

Konsep dasar dari permintaan konsumen adalah kuantitas suatu komoditas yang mampu dan ingin dibeli oleh konsumen pada suatu tempat dan waktu tertentu pada berbagai tingkat harga, faktor lain tidak berubah. Permintaan pasar adalah agregat dari permintaan individu-individu konsumen (Tomek and Robinson, 1981 *dalam* Ariyoso, 2010). Permintaan dapat diekspresikan dalam bentuk kurva yang menunjukkan hubungan negatif antara jumlah barang yang diminta pada berbagai tingkat harga. Seperti halnya penawaran, permintaan juga dapat diekspresikan dalam bentuk fungsi matematis, dimana permintaan merupakan fungsi dari berbagai faktor seperti; permintaan tahun sebelumnya, harga barang tersebut, harga barang lain, pendapatan per kapita, jumlah penduduk, dan lain-lain. Permintaan tahun sebelumnya mempengaruhi permintaan tahun ini sebagai akibat dari pembentukan kebiasaan atau *habits formation* (Wohlgent and Hahn, 1982 *dalam* Ariyoso, 2010).

Kurva permintaan menunjukkan hubungan antara harga suatu produk dengan kuantitas yang diminta, jika hal-hal lainnya konstan/*ceteris paribus*. Permintaan berslope negatif terhadap harga. Dengan kata lain, ketika harga naik permintaan akan turun, dan ketika harga turun maka permintaan akan naik.

2.2.2 Penawaran (*Supply*)

Dalam teori ekonomi, penawaran (*supply*) didefinisikan sebagai hubungan statis 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 Ariyoso, 2010). Kurva penawaran menunjukkan hubungan yang positif antara jumlah komoditas yang akan dijual dengan tingkat harga dari komoditas tersebut (Lantican, 1990 dalam Ariyoso, 2010).

Kenaikan harga dari suatu komoditas, dengan asumsi faktor lain tidak berubah akan mendorong produsen untuk mengurangi jumlah komoditas yang ditawarkan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kurva penawaran yaitu:

1. Teknologi
Teknologi berkaitan erat dengan biaya produksi. Perkembangan teknologi cenderung menurunkan biaya produksi. Semakin rendah biaya produksi atas suatu produk, semakin banyak jumlah yang diproduksi atau dijual.
2. Harga Input
Harga input seperti tenaga kerja, mesin, dan material juga sangat mempengaruhi biaya produksi. Semakin rendah harganya, semakin banyak kuantitas yang bersedia diproduksi.
3. Harga produk-produk yang Berkaitan
Berlaku untuk output substitusi yang diproduksi oleh satu perusahaan. Misalnya perusahaan motor memproduksi model A dan B. Jika model A lebih laku dan/atau harganya naik, maka kapasitas untuk memproduksi model B akan dialihkan untuk menambah produksi model A.
4. Kebijakan Pemerintah
Kebijakan seperti pajak, teknologi yang boleh atau tidak boleh digunakan, lingkungan hidup, harga listrik, upah minimum, dan lain-lainnya akan mempengaruhi biaya produksi, dan pada akhirnya mempengaruhi kuantitas yang bersedia diproduksi.
5. Pengaruh-pengaruh Khusus
Cuaca yang mempengaruhi produksi pertanian, dorongan yang tinggi akan inovasi menghasilkan produk inovatif.

Sama halnya seperti pada kurva permintaan, perubahan pada kelima faktor ini akan mengakibatkan pergeseran pada kurva penawaran. Kelima faktor ini adalah faktor di luar harga (Ariyoso, 2010).

2.3 Pengertian Pasar, Pemasaran, dan Pemasaran Pertanian

Menurut Basuswastha (1981) pengertian pasar dibedakan menjadi dua, yakni yang pertama pasar merupakan tempat dimana penjual dan pembeli bertemu dan berfungsi, barang atau jasa tersedia untuk dijual, dan terjadi perpindahan hak

milik. Sedangkan pengertian pasar yang kedua adalah jumlah seluruh permintaan barang atau jasa oleh pembeli-pembeli potensial. Dalam definisi pasar yang pertama terdapat suatu keadaan dan kekuatan tertentu yang dapat menentukan harga, yaitu bertemunya pembeli dan penjual dengan fungsi yang mereka lakukan masing-masing. Istilah pasar yang kedua sering disamakan dengan istilah permintaan, bahkan sering pula dipakai secara bersama-sama sebagai permintaan pasar (*market demand*).

William J. Stanton dalam Basuswastha, (1981) menyatakan bahwa pasar adalah orang-orang yang mempunyai keinginan untuk puas, uang untuk berbelanja, dan kemauan untuk membelanjakannya. Jadi, dalam hal ini terdapat tiga faktor yang perlu diperhatikan antara lain; orang dengan segala keinginannya, daya beli mereka, dan tingkah laku dalam pembelian mereka.

Menurut Anindita (2004) pasar merupakan tempat bertemunya pembeli dan penjual di suatu tempat, sehingga suatu pasar menyangkut pembeli, penjual, dan fasilitas-fasilitas pasar. Akan tetapi, dalam kenyataannya suatu pasar bukan berarti pembeli dan penjual harus saling bertemu tetapi mereka dapat melakukan transaksi dengan bantuan fasilitas yang ada (telepon, faksimile, internet, dan lain-lain) tanpa saling bertemu di suatu tempat. Pyndick dan Rubinfeld 2000 dalam Anindita, (2004) menunjukkan pentingnya luas dari suatu pasar. Luas suatu pasar ditentukan oleh batas-batas (*boundaries*) baik secara geografis maupun dalam hal kisaran dari suatu produk (*range of product*). Batas-batas secara geografis berarti bahwa harga suatu komoditi di suatu daerah tertentu akan berbeda dengan harga produk yang sama di daerah yang lain. Sedangkan batas-batas kisaran dari suatu produk menunjukkan kisaran dari jenis produk yang dijual di pasar. Sebagai contoh antara beras dan tepung beras, karena tepung beras tidak saling bersaing dengan beras dan tujuan penggunaannya berbeda maka batas kisaran dari produk tersebut tidak dapat dimasukkan dalam satu pasar.

Pada dasarnya pengertian pemasaran dalam arti sempit menurut para pengusaha dalam buku Manajemen Pemasaran dikatakan sebagai kegiatan pendistribusian, termasuk kegiatan yang dibutuhkan untuk menempatkan produk yang berwujud pada tangan konsumen rumah tangga dan pemakai industri. Selain itu, pemasaran juga dikatakan sebagai kegiatan penciptaan dan penyerahan tingkat

kesejahteraan hidup kepada anggota masyarakat. Sedangkan, menurut *American Marketing Association*, pemasaran diartikan sebagai hasil prestasi kerja kegiatan usaha yang langsung berkaitan dengan mengalirnya barang atau jasa dari produsen ke konsumen. Akan tetapi, kegiatan ini hampir sama dengan kegiatan distribusi, sehingga pengertian menurut *American Marketing Association* ini gagal menunjukkan asas-asas pemasaran, terutama dalam menentukan barang dan jasa apa yang akan dihasilkan. Hal ini dikarenakan pengertian tersebut tidak menunjukkan kegiatan usaha yang khusus terdapat dalam pemasaran.

Menurut Sigit (1974) pemasaran adalah usaha untuk menyediakan dan menyampaikan barang dan jasa yang tepat kepada orang-orang yang tepat pada tempat dan waktu serta harga yang tepat dengan promosi dan komunikasi yang tepat, yang mana sasaran dari pemasaran ini adalah *arus pemindahan baik fisik maupun pemilikan (ownership) daripada barang atau jasa sejak dari produsen sampai kepada konsumen akhir*.

Anindita (2004) menyatakan bahwa pemasaran merupakan suatu runtutan kegiatan atau jasa yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk dari titik produsen ke titik konsumen. Dari definisi tersebut, paling tidak ada tiga hal yang perlu menjadi perhatian. Yang *pertama* yaitu kegiatan yang disebut sebagai jasa adalah kegiatan yang dilakukan untuk menambah nilai dari suatu produk dan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Kegiatan ini dapat melibatkan kegiatan yang langsung mempengaruhi suatu produk seperti transportasi, pengepakan, prosesing, dan lain-lain, ataupun kegiatan yang tidak langsung mempengaruhi seperti periklanan dan resiko yang perlu diperhitungkan. Yang *kedua* adalah titik produsen yang merupakan asal dari produk itu dijual pertama oleh produsen atau petani. Yang *ketiga* adalah titik konsumen yang merupakan kegiatan penyampaian ke konsumen akhir sebagai transaksi terakhir.

Menurut Soekartawi (edisi 2002) menyatakan bahwa pemasaran pertanian merupakan kegiatan memperdagangkan komoditi pertanian di pasar, dinamakan komoditi pertanian tersebut agak spesifik. Sedangkan, Braimayer (1973) dalam Ardhiani (2005) menyatakan pemasaran pertanian merupakan kegiatan-kegiatan yang terjadi antara usahatani dan konsumen. Definisi ini menegaskan bahwa pemasaran pertanian terjadi setelah usahatani (*marketing post the farm*) dan

produksi terjadi pada usahatani (*Product on the farm*). Sehingga, pemasaran pertanian hanya mempelajari aliran komoditi hasil-hasil pertanian yang terjadi antara usahatani dan konsumen akhir.

2.3.1 Fungsi Pemasaran

Menurut Sigit (1974) di dalam pemasaran tersebut terdapat fungsi-fungsi pemasaran yang mendukung kegiatan pemasaran, dimana fungsi pemasaran merupakan kegiatan mengarahkan barang-barang dan jasa-jasa ke tangan konsumen, yang mana kegiatan ini di dasarkan pada spesialisasinya di dalam kegiatan pemasaran, adapun fungsi dari pemasaran tersebut, antara lain :

1. Fungsi Pertukaran

Fungsi pertukaran dibagi menjadi dua yakni : 1) Fungsi pembelian, merupakan proses atau kegiatan yang mendorong untuk mencari penjual. Kegiatan ini merupakan timbal-balik daripada penjualan. 2) Fungsi penjualan, merupakan refleksi daripada pembelian, pembelian tidak akan terjadi tanpa penjualan. Di dalam penjualan dan pembelian tersebut terjadi saling mendekati, melakukan tawar-menawar, berunding, membentuk harga, dan penyerahan hak kepemilikan.

2. Fungsi Penyediaan Fisik

Fungsi penyediaan fisik dibagi menjadi dua yakni : 1) Fungsi Transportasi, merupakan kegiatan atau proses pemindahan barang dari tempat yang satu ketempat yang lain. Proses ini menciptakan kegunaan tempat (*Place Utility*). Dalam proses pemindahan ini dipersoalkan bagaimana caranya, apakah menggunakan mobil, truk, kereta api, kapal laut, kapal udara atau dibawa oleh orang atau oleh hewan. Bagaimana cara-cara memuatnya dan membongkarnya, dibungkus atau tidak, dan sebagainya, dan 2) Fungsi Pergudangan (*Storage*), merupakan kegiatan penyimpanan barang sejak selesai diproduksi atau dibeli sampai saat dipakai atau dijual di masa yang akan datang. Pergudangan menciptakan kegunaan waktu (*time utility*), dan dapat terjadi di manapun juga sepanjang arus antara produsen dan konsumen.

3. Fungsi Fasilitas

Fungsi fasilitas dibagi menjadi empat yakni : 1) Fungsi Standardisasi, merupakan ketentuan-ketentuan tertentu apabila barang-barang atau jasa berpindah tempat, berpindah waktu, atau berpindah pemilik. 2) Fungsi

Pembelanaan, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pembiayaan yang berhubungan dengan pendanaan yang diperlukan oleh perusahaan, perantara, maupun konsumen sendiri, yang diperlukan untuk kepentingan pemasaran. 3) Fungsi Penanggung Resiko, dilakukan agar supaya resiko itu dapat dihindarkan atau diperkecil, dan 4) Fungsi Penerangan Pasar, merupakan fungsi pemasaran yang sangat luas, karena fungsi ini memberikan keterangan tentang situasi dagang pada umumnya, keterangan yang berhubungan dengan fungsi–fungsi manajemen pemasaran, dan kegiatan–kegiatan lainnya mengenai spesialisasi–spesialisasi di dalam bidang perekonomian. Termasuk di dalam *market information function*, yakni pengumpulan data, menafsirkan dan mengambil konklusinya.

Selain itu, menurut Anindita (2004) suatu pemasaran dikatakan produktif karena menciptakan kegunaan (*utility*), yaitu proses untuk menciptakan barang dan jasa yang lebih berguna. Kegunaan adalah kekuatan untuk memuaskan keinginan (*the want satisfying power*) dari suatu objek atau jasa.

Ada empat jenis dari kegunaan yang dilakukan dalam pemasaran, yaitu :

1. Kegunaan bentuk (*form utility*). Kegunaan ini ada apabila suatu barang memiliki persyaratan yang dibutuhkan. Kegunaan bentuk biasanya mengubah bentuk bahan mentah dan menciptakan sesuatu yang baru.
2. Kegunaan tempat (*place utility*) yaitu kegunaan yang timbul ketika hasil produksi disediakan di suatu tempat yang mensyaratkan menginginkan barang tersebut.
3. Kegunaan waktu (*time utility*), kegunaan waktu ini digunakan dalam pemasaran ketika produk tersedia pada saat yang diinginkan.
4. Kegunaan milik (*possession utility*) kegunaan ini dilakukan ketika barang ditransfer atau di tempatkan atas control dari seseorang yang menginginkan.

2.4 Harga

2.4.1 Definisi Harga

Anindita, 2004 menyatakan bahwa harga menunjukkan nilai rupiah dan/atau apapun media keuangan yang ada dalam suatu Negara. Sehingga dapat disimpulkan harga adalah sejumlah uang (dan kemungkinannya beberapa barang)

yang dibutuhkan untuk memenuhi pertukaran. Pertukaran dapat juga dilakukan dengan barang yang disertai dengan pelayanan.

Harga merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam pemasaran suatu produk karena harga adalah salah satu dari empat bauran pemasaran/*marketing mix* (4P = *product, price, place, promotion* / produk, harga, distribusi, promosi). Harga adalah suatu nilai tukar dari produk barang maupun jasa yang dinyatakan dalam satuan moneter (Ariyoso, 2010).

2.4.2 Peranan Harga

Harga menempati fungsi yang penting bagi perusahaan dalam system ekonomi yang bebas. Produsen akan menentukan harga dan berapa banyak barang yang harus diproduksi. Sepanjang waktu, perubahan harga secara otomatis akan membatasi pasokan barang agar sesuai dengan kebutuhan konsumen di pasar. Para produsen akan mengalokasikan beberapa hektar tanah, sumber alam, tenaga manusia, makanan ternak, mesin-mesin untuk memproduksi barang agar sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan konsumen (Anindita, 2004).

Lebih lanjut Anindita (2004) menyatakan harga merupakan pola fungsi alokasi dan pembagian secara internal dalam memproduksi hasil pertanian. Harga dari sumber yang produktif atau factor input lain, seperti tanah, tenaga kerja, modal dan keahlian yang dimiliki merupakan dasar bagi petani untuk menggabungkan semua factor-faktor produksi tersebut untuk menghasilkan sejumlah produksi dengan harga yang minimal sehingga proses produksi dapat menjadi efisien.

Setelah barang-barang dan jasa yang diinginkan konsumen diproduksi, harga akan memberikan petunjuk kepada pedagang untuk menjual kepada konsumen melalui saluran pemasaran sampai ke konsumen akhir.

2.4.3 Penentuan Harga

(Ariyoso, 2010) Harga merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam proses perdagangan karena harga menentukan seberapa besar keuntungan yang akan diperoleh dari penjualan produk baik berupa barang maupun jasa. Menetapkan harga terlalu tinggi akan menyebabkan penjualan akan menurun,

namun jika harga terlalu rendah akan mengurangi keuntungan yang dapat diperoleh organisasi perusahaan. Tujuan penentuan harga diantaranya adalah:

1. Mendapatkan Keuntungan Sebesar-besarnya
Dengan menetapkan harga yang kompetitif maka perusahaan akan mendulang untung yang optimal.
2. Mempertahankan Perusahaan
Dari marjin keuntungan yang didapat perusahaan akan digunakan untuk biaya operasional perusahaan. Contoh: untuk gaji/upah karyawan, untuk membayar tagihan listrik, tagihan air bawah tanah, pembelian bahan baku, biaya transportasi, dan lain sebagainya.
3. Menggapai ROI (*return on investment*)
Perusahaan pasti menginginkan balik modal dari investasi yang ditanam pada perusahaan sehingga penetapan harga yang tepat akan mempercepat tercapainya modal kembali/ROI.
4. Menguasai Pangsa Pasar
Dengan menetapkan harga rendah dibandingkan produk pesaing, dapat mengalihkan perhatian konsumen dari produk kompetitor yang ada di pasaran.
5. Mempertahankan *Status Quo*
Ketika perusahaan memiliki pasar tersendiri, maka perlu adanya pengaturan harga yang tepat agar dapat tetap mempertahankan pangsa pasar yang ada.

2.4.4 Metode Penentuan Harga

Menurut Ariyoso (2010) cara atau metode dalam penentuan harga produk antara lain:

1. Pendekatan Permintaan dan Penawaran (*supply demand approach*)
Dari tingkat permintaan dan penawaran yang ada ditentukan harga keseimbangan (*equilibrium price*) dengan cara mencari harga yang mampu dibayar konsumen dan harga yang diterima produsen sehingga terbentuk jumlah yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan.
2. Pendekatan Biaya (*cost oriented approach*)

Menentukan harga dengan cara menghitung biaya yang dikeluarkan produsen dengan tingkat keuntungan yang diinginkan baik dengan *markup pricing* dan *break even analysis*.

3. Pendekatan Pasar (*market approach*)

Merumuskan harga untuk produk yang dipasarkan dengan cara menghitung variabel-variabel yang mempengaruhi pasar dan harga seperti situasi dan kondisi politik, persaingan, sosial budaya, dan lain-lain.

2.5 Integrasi Pasar

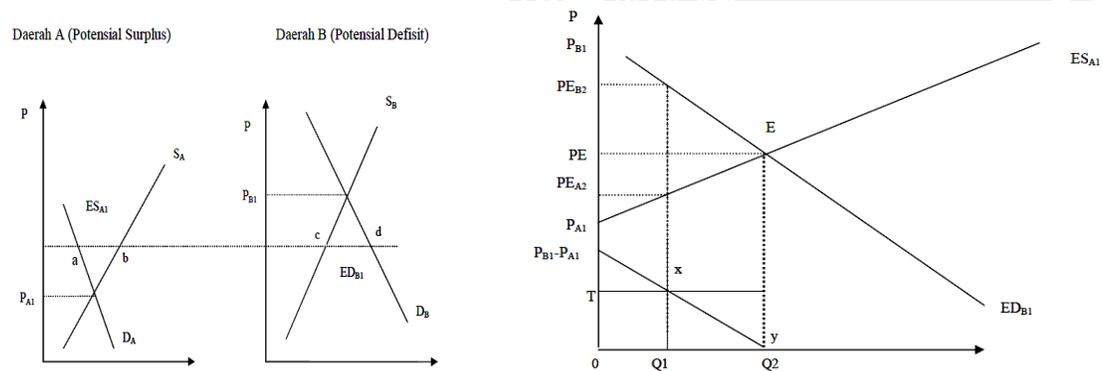
Integrasi pasar berhubungan dengan proses transmisi harga dari satu pasar ke pasar lainnya. Menurut Goletti (1994) dalam Regowo (2008), fluktuasi perubahan harga yang terjadi di suatu pasar dapat segera tertangkap oleh pasar lainnya dengan ukuran perubahan harga yang proporsional. Integrasi pasar dapat terjadi jika terdapat informasi yang mendukung dan informasi ini disalurkan dengan cepat dari suatu pasar ke pasar lainnya, sehingga perubahan kondisi di suatu pasar seperti adanya perubahan harga dapat ditransmisikan ke harga di pasar lainnya. Jika penyaluran semakin cepat, maka pasar semakin terintegrasi.

Anwar (2005) dalam Regowo (2008), menyatakan bahwa dua pasar dikatakan terintegrasi jika perubahan harga dari salah satu pasar dirambatkan ke pasar lainnya. Di lain pihak, Ravallion (1986) dalam Regowo (2008), mengembangkan integrasi pasar untuk pasar urban (sentral) yang berhubungan dengan pasar pedesaan (lokal), di mana harga pasar sentral mempengaruhi harga di pasar lokal. Integrasi pasar dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu integrasi spasial dan integrasi vertikal. Integrasi spasial dapat didefinisikan sebagai suatu perubahan harga dalam satu pasar yang direfleksikan ke dalam perubahan harga di pasar yang berbeda secara geografis untuk produk yang sama, sedangkan integrasi vertikal merupakan suatu perubahan harga di suatu pasar produk yang direfleksikan ke dalam perubahan harga di pasar yang berbeda secara vertikal untuk produk yang sama (Trotter, 1992 dalam Regowo, 2008).

2.5.1 Integrasi Pasar Spasial

Dua pasar dikatakan terintegrasi secara spasial, jika terjadi perdagangan antara lokasi tersebut dan harga pada daerah importir sama dengan harga pada daerah eksportir ditambah dengan biaya transportasi dan biaya transfer lainnya. Integrasi pasar itu sendiri tidak otomatis berarti pasar bersifat persaingan sempurna (Ravallion, 1986 dalam Regowo, 2008).

Menurut Tomek dan Robinson (1972) dalam Regowo (2008), suatu hubungan harga dari pasar yang terpisah secara geografis dapat dianalisa dengan konsep integrasi pasar spasial dengan menggunakan model keseimbangan spasial (*spatial equilibrium model*). Model ini dikembangkan dengan menggunakan kurva *excess demand* dan *excess supply* pada dua wilayah yang melakukan perdagangan yang memungkinkan untuk melakukan pendugaan harga yang terbentuk pada masing-masing pasar dan jumlah komoditi yang akan diperdagangkan. Pada model ini pasar dibagi menjadi pasar potensial surplus (*potential surplus market*), yaitu pasar yang memiliki kelebihan cadangan konsumsi dan pasar potensial deficit (*potential deficit market*), yaitu pasar yang memiliki kekurangan cadangan konsumsi. Prinsip ini yang dapat digunakan untuk mengembangkan model perdagangan antar daerah yang digambarkan dengan bantuan diagram yang menunjukkan fungsi *supply* dan *demand* dari masing-masing pasar dan ditunjukkan pada Gambar 2.



Sumber : Tomek dan Robinson (1972) dalam Regowo (2008)
 Gambar 2. Model Keseimbangan Spasial Dua Pasar

Pada Gambar 2, pasar A sebagai pasar potensial surplus dan pasar B sebagai pasar potensial defisit. Jika tidak terjadi perdagangan maka harga yang terjadi adalah P_{A1} di pasar A dan P_{B1} di pasar B, di mana $P_{A1} < P_{B1}$. Pada harga di atas P_{A1} , pasar A akan mengalami *excess supply*, sehingga beberapa produk akan tersedia untuk dijual ke pasar lain. Sedangkan impor akan dilakukan untuk memenuhi *excess demand* di pasar B jika harga di bawah P_{B1} .

Excess supply adalah selisih jumlah yang ditawarkan dengan jumlah yang diminta pada suatu tingkat harga dan waktu tertentu, yang semakin tinggi dengan semakin meningkatnya harga dan bernilai nol pada harga keseimbangan di pasar A (P_{A1}). Kurva *excess supply* didasarkan pada garis horizontal, yaitu selisih antar kurva *supply* dan *demand* di pasar A pada harga di atas titik keseimbangan (selisih antara titik b dan titik a, yang ditunjukkan pada Gambar 2_A, sebelah kiri).

Excess demand adalah selisih jumlah yang diminta dengan jumlah yang ditawarkan pada suatu tingkat harga dan waktu tertentu, yang semakin meningkat dengan semakin rendahnya harga dan bernilai nol pada harga keseimbangan pasar B (P_{B1}). Kurva *excess demand* didasarkan pada garis horizontal, yaitu selisih antara kurva *demand* dan *supply* di pasar B pada harga di bawah titik keseimbangan (selisih antara titik d dan titik c, yang ditunjukkan pada Gambar 2_A, sebelah kanan). Jika tidak ada biaya transfer antara daerah A dan B maka total unit komoditi yang akan ditransfer dari A ke B sebesar $0Q_2$ dengan tingkat harga yang sama dari keduanya yaitu sebesar $0P_E$. Volume perdagangan akan semakin menurun antara kedua daerah dengan adanya biaya transfer. Jika biaya transfer lebih besar dari $P_{B1} - P_{A1}$, maka tidak ada perdagangan antara keduanya.

Efek perubahan biaya transfer yang terjadi antara dua daerah dapat diilustrasikan dengan membangun garis volume perdagangan xy . Pada garis ini dapat dilihat tidak ada perdagangan jika biaya transfer terjadi sebesar $P_{B1} - P_{A1}$. Tetapi perdagangan akan maksimum ($0Q_2$) jika biaya transfer sebesar nol. Jika biaya transfer terjadi sebesar $0T$ maka jumlah komoditi yang diperdagangkan sebesar $0Q_1$. Harga komoditi yang terjadi di daerah B akan naik menjadi $0P_{B2}$ dan di daerah A akan turun jadi $0P_{A2}$.

2.5.2 Integrasi Pasar Vertikal

Salah satu bentuk integrasi pasar selain integrasi pasar spasial adalah integrasi pasar vertikal. Integrasi pasar vertikal adalah tingkat keeratan hubungan antara pasar produsen dan pasar ritel (pedagang). Pasar produsen adalah pasar di mana kekuatan penawaran dari produsen berinteraksi dengan kekuatan permintaan dari pedagang tertentu. Sedangkan pasar ritel adalah pasar yang didalamnya bekerja kekuatan permintaan dari konsumen akhir dengan penawaran dari pedagang Regowo (2008).

Pasar dapat dikatakan terintegrasi secara vertikal dengan baik jika harga pada suatu lembaga pemasaran ditransformasikan kepada lembaga pemasaran lainnya dalam satu rantai pemasaran. Urgensi dari kajian tentang integrasi pasar penting dilakukan untuk melihat sejauh mana kelancaran informasi dan efisiensi pemasaran pada pasar. Derajat keterpaduan pasar yang tinggi menunjukkan telah lancarnya arus informasi diantara lembaga pemasaran sehingga harga yang terjadi pada pasar yang dihadapi oleh lembaga pemasaran yang lebih rendah dipengaruhi oleh lembaga pemasaran yang lebih tinggi. Hal ini terjadi jika arus informasi berjalan dengan lancar dan seimbang. Dengan begitu, tingkat lembaga pemasaran yang lebih rendah mengetahui informasi yang dihadapi oleh lembaga pemasaran di atasnya, sehingga dapat menentukan posisi tawarnya dalam pembentukan harga (Regowo, 2008).

2.6 Peramalan

2.6.1 Arti Peramalan

Mulyono (2000) dalam Sugiharto (2002) memberikan definisi peramalan sebagai suatu proses memperkirakan secara matematis tentang apa yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasar informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya (selisih antara apa yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Peramalan dapat juga diartikan sebagai usaha memperkirakan perubahan. Agar tidak disalahpahami bahwa peramalan tidak memberikan jawaban yang pasti tentang apa yang akan terjadi, melainkan berusaha yang sedekat mungkin dengan yang akan terjadi.

Lebih jauh Mulyono mengatakan bahwa akurasi peramalan tidak terkait dengan derajat keilmiah teknik yang dipakai : Mereka yang meramal dengan teknik ilmiah umumnya akan makin akurat jika berpengalaman. Ini berarti bahwa meramal tidak murni bersifat ilmiah tetapi juga mengandung unsure seni.

Sedangkan menurut Assauri (1984) dalam Sugiharto (2002) mendefinisikan peramalan sebagai kegiatan untuk memperkirakan apayang akan terjadi pada masa datang. Sedangkan metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif apa yang akan terjadi pada masa depan berdasarkan data yang relevan pada masa lalu.

2.6.2 Teknik Peramalan

Secara umum, teknik peramalan dapat dibedakan ke dalam dua kelompok yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Menurut Mulyono (2000) dalam Sugiharta (2002) pengelompokan tersebut dapat dijelaskan seperti uraian di bawah ini:

1. Metode Kualitatif

Metode kualitatif dapat digunakan jika data historis maupun empiris dari variable yang diramal tidak ada, tidak cukup, atau kurang dapat dipercaya. Input utama yang digunakan dalam metode ini adalah *judgement*, opini dan pengalaman. Beberapa metode atau teknik yang termasuk dalam kelompok ini antara lain: *jury of executive (expert)*, *Delphi method*, dan pendekatan hirarki analitik.

2. Metode Kuantitatif

Metode ini memerlukan data historis atau data empiris dan ini menuntut variable yang digunakan punya satuan ukuran atau dapat diukur. Menurut Makridakis, *et al* (1995) dalam Sugiharto (2002), metode ini dapat digunakan jika terdapat tiga kondisi, yaitu:

- a. Adanya informasi tentang keadaan lain (data historis).
- b. Informasi tersebut dapat dikuantifikasikan dalam bentuk data numerik.
- c. Dapat diasumsikan bahwa pola data masa lalu akan berkelanjutan pada masa yang akan datang.

Menurut Mulyono (2000) dalam Sugiharta (2002), yang termasuk ke dalam kelompok ini antara lain: *causal model*, *simultaneous model*, *time series model*, gabungan *causal* dan *time series model*, *leading indicators*, analisis input-output dan analisis Markov.

Dalam penelitian ini akan digunakan metode peramalan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) hal ini dikarenakan dalam model peramalan ini tidak mensyaratkan suatu pola data tertentu serta dalam beberapa penelitian mengenai peramalan metode ini memiliki nilai MSE (*mean square error*) terkecil sehingga hasil peramalannya lebih akurat.



III. KERANGKA DAN KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Sebagaimana salah satu komoditas pangan pokok, gula memiliki arti dan posisi yang strategis di masyarakat Indonesia. Permintaan gula cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertambahan jumlah penduduknya. Namun komoditas gula masih menghadapi masalah dan yaitu ketidakseimbangan antara produksi di dalam negeri dengan kebutuhan konsumsi di dalam negeri, sehingga sering menimbulkan fluktuasi volume dan harga gula di pasar yang cukup meresahkan masyarakat.

Konsumsi masyarakat yang terus meningkat baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri mengakibatkan terjadinya perubahan harga dan volume gula domestik yang ada di pasar gula domestik. Untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat di dalam negeri maka diadakan impor gula. Adanya kecenderungan konsumsi gula total per kapita yang terus meningkat, sementara di sisi lain produktivitas gula menurun, mengakibatkan impor gula Indonesia cenderung meningkat. Hal ini disebabkan tingginya harga gula luar negeri jauh lebih rendah dibandingkan dengan harga gula di dalam negeri mengingat tingkat produksi gula luar negeri yang lebih efisien.

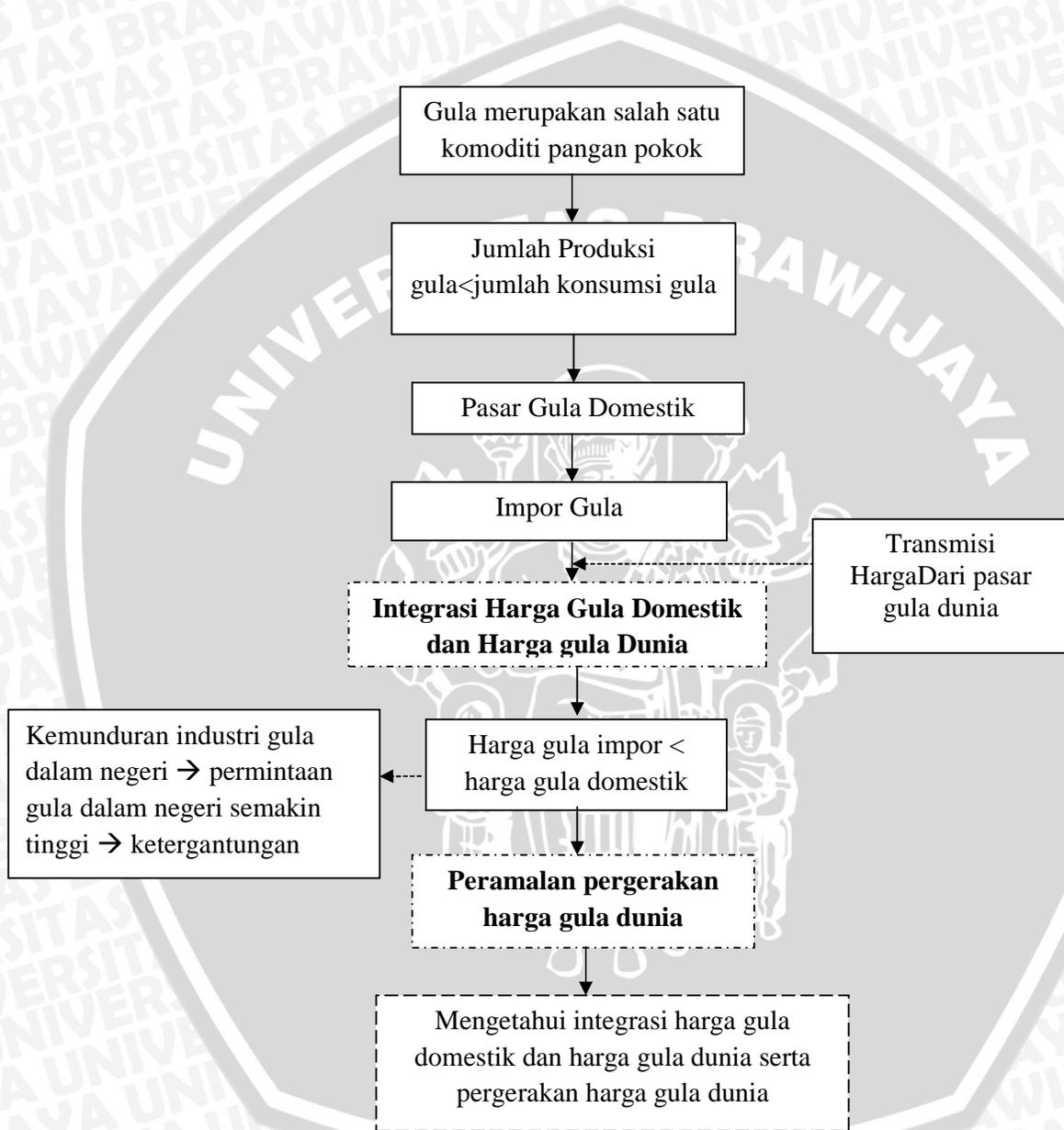
Keadaan yang demikian menyebabkan terjadinya keterkaitan pasar (integrasi) yang terjadi secara spasial. Tingginya impor gula Indonesia mengakibatkan adanya integrasi pasar yang kuat antara pasar gula domestik dengan pasar gula dunia. Sehingga perubahan harga yang terjadi di pasar gula dunia akan langsung ditransmisikan (disalurkan) ke pasar gula domestik.

Arus perdagangan ini menyebabkan terbentuknya keterkaitan antara pasar gula domestik dengan pasar gula dunia. Pasar gula domestik yang terpisah secara geografis dengan pasar gula dunia menyebabkan hubungan yang terjadi di antara keduanya merupakan hubungan spasial. Hubungan keduanya dapat dianalisis dengan pendekatan integrasi pasar, yang

manaperubahanhargapadasuatupasarakanditransformasikankepasarlainnya yang terhubungdenganpasartersebut. Hal inimenyebabkanharga di suatupasarmerambatmenjadigejolakharga di pasar yang terintegrasi.

Denganadanyagulaimpor di pasardalamnegerimengakibatkannaiknyahargaguladomestik.Hal initerjadikarenapadasaathargaguladuniarendah, negara-negaramaju (USA, MEE dansebagainya) yang jugamerupakanprodusen, menentukankebijaksanaanharga yang melindungiprodusen di dalamnegerinya.Tingkat hargagulakarenapemberiansubsidiinijustрумendorongkenaikanproduksi yang padagilirannyaturutmenambahstokdunia yang berakibatmenurunnyahargakettingkat yang terlalurendahdantidakcukupuntukmempertahankanproduksisekalipundenganbiaya yang paling ekonomis.(Koestono, 1991:51 dalamDachliani, 2006).

Dalamkeadaan yang demikianmenyebabkanterjadinyakemunduranindustri guladalamnegeri.Sedangkan permintaanguladalamnegeriterusmengalamipeningkatandankemungkinanpeningka tanketergantungan Indonesia terhadapgulaimporsemakintinggi.Sehinggaperludiketahuipergerakanhargagula di pasarguladunia.Dengandemikiandapatdiketahuibesarnyakenaikanataupenurunanha rgaguladunia yang mungkingterjadisehinggapemerintahdapatmengambilkeputusan dengantepatuntukm enjagakeberadaanguladomestik di pasaran.



Keterangan :

----- yang akan diamati dalam penelitian

Alur Permasalahan penelitian

-----> : Permasalahan lain yang muncul akibat adanya permasalahan penelitian



□ : Tujuan Penelitian

3.2 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka, hasil penelitian terdahulu, dan pemaparan kerangka pemikiran makahipotesis penelitian yang diambil adalah:

1. Terjadi integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia.
2. Tren harga gula dunia yang cenderung menurun.

3.3 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi perkembangan harga gula domestik dan harga gula dunia. Harga gula yang digunakan adalah dari jenis gula yang jumlahnya paling banyak dikonsumsi, diproduksi dan diperdagangkan masyarakat Indonesia yaitu gula pasir (gula tebu). Sementara gula dunia diwakili oleh *raw sugar* (gula kasar) dan *Refined sugar* (gula rafinasi). Penelitian ini dibatasi hanya menganalisis integrasi yang terjadi antara harga gula domestik dan harga gula dunia. Penelitian ini juga menyertakan eramalan harga gula dunia. Penelitian ini menggunakan data harga gula *time series* tahun 2002-2011.

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. ADF (*Augmented Dicky Fuller*) merupakan suatu uji statistik untuk menghasilkan distribusi *statistik* pada deret waktu yang memiliki korelasi *error term*.
2. Data deret waktu (*time series*) adalah sekelompok data dari suatu variabel yang disusun menurut urutan waktu.
3. Diferensiasi adalah pembedaan suatu series dengan series sebelumnya pada suatu data, untuk menstasionerkan data.
4. Tren merupakan kecenderungan meningkat atau menurun pada suatu deret waktu dalam suatu periode pengamatan tertentu

5. Kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat adalah nilai tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat yang dinyatakan dalam Dollar Amerika Serikat.
6. Harga gula domestik merupakan harga gula di tingkat konsumen di Indonesia dihitung dalam satuan Rp/kg.
7. Harga gula dunia merupakan harga *raw sugar* dan *refined sugar* yang dihitung dalam satuan cents/pound.
8. *Raw Sugar* merupakan gula kasar yang harus dibersihkan terlebih dahulu sebelum dipasarkan kepada konsumen. Jenis gula ini berkualitas rendah, sehingga harganya relatif lebih rendah.
9. *Rafined sugar* merupakan gula putih yang sudah bersih (hasil pembersihan *raw sugar*). Jenis gula ini berkualitas tinggi sehingga harganya lebih tinggi dari *raw sugar*.
10. Uji Kointegrasi adalah pengujian terhadap kombinasi linier antar variabel – variabel yang tidak stasioner untuk menganalisis hubungan jangka panjang.



VI. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini tidak ditentukan, karena penelitian ini melihat integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia serta pergerakan harga gula di pasar dunia. Waktu pengumpulan data dilaksanakan pada bulan April – Juni 2012.

4.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dibatasi dengan menganalisis data sekunder kuantitatif bulanan pada rentang waktu antara bulan Januari 2002 hingga Desember 2011 untuk menganalisis integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia serta untuk meramalkan harga gula dunia. Data sekunder digunakan karena penelitian yang dilakukan meliputi objek yang bersifat makro dan mudah didapat.

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber dan literatur yang meliputi: data harga gula dunia dan domestik, kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat. Data-data sekunder dikumpulkan dari dinas-dinas atau instansi terkait seperti Departemen Pertanian, Departemen Perdagangan dan Perindustrian, Bank Indonesia, dan *United State Department of Agriculture*(USDA), serta instansi-instansi lain yang dapat mendukung ketersediaan data penelitian tersebut. Di samping itu penulis melakukan studi literatur untuk mendapatkan teori yang mendukung penelitian.

4.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Uji Kointegrasi dan Estimasi ECM

Digunakan untuk melihat terjadinya integrasi harga gula domestik dan harga gula dunia.

2. Metode ARIMA

Digunakan untuk melihat pergerakan harga gula dunia dalam artinya terjadinya kenaikan atau penurunan.

4.4 Uji Kointegrasi dan Estimasi ECM

4.4.1 Uji Stasioner

Uji stasioner data dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Uji ADF ini mencakup beberapa alternatif keputusan yakni:

1. Model dengan *intersep*

$$\Delta P = \beta_1 + \delta P_{t-1} + e_t$$

2. Model dengan *intersept* dan memasukkan variabel bebas waktu (t)

$$\Delta P = \beta_1 + \beta_2 t + \delta P_{t-1} + e_t$$

Dimana,

P_t : Variabel harga gula domestik dan harga gula dunia pada periode ke-t (Rp/Kg)

P_{t-1} : Variabel harga gula domestik dan harga gula dunia pada periode ke-t dikurangi nilai *lag* atau pada periode sebelumnya. (Rp/Kg)

t: Variabel *trend* atau waktu

β_1 : *Intersept*

β_2, δ : Koefisien

e_t : *Error term*

Hipotesis pengujian ADF

Jika $H_0 : \delta = 0$, (*time series* adalah *unit root* yang bersifat tidak *stasioner*)

Jika $H_0 : \delta < 0$, (*time series* adalah *unit root* yang bersifat *stasioner*)

Kriteria pengujian:

1. Jika $DF_{\text{Statistik}} \leq DF_{\text{Tabel}}$, maka terima H_0 , yang berarti *time series* adalah *unit root* yang bersifat tidak *stasioner*.
2. Jika $DF_{\text{Statistik}} \geq DF_{\text{Tabel}}$, maka tolak H_0 , yang berarti *time series* adalah *unit root* yang bersifat *stasioner*.

4.4.2 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan kelanjutan dari uji stasioner dan uji derajat integrasi. Uji kointegrasi dimaksudkan untuk menguji apakah residual regresi yang dihasilkan stasioner atau tidak (Engel dan Grenger (1987) dalam Enders, (2007)). Salah satu cara yang digunakan adalah dengan memeriksa residual dari hubungan keseimbangan jangka panjang. Apabila terjadi satu atau lebih peubah yang mempunyai derajat integrasi yang berbeda, maka peubah tersebut tidak dapat terintegrasi (Engel dan Grenger (1987) dalam Enders (2007)). Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan jangka panjang atau hubungan keseimbangan antara variabel *dependent* dan variabel *independent* atau dengan kata lain bahwa dua variabel atau lebih dikatakan berkointegrasi apabila mempunyai hubungan/keseimbangan jangka panjang (*long run equilibrium*).

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika $ADF_{\text{statistic}} \leq ADF_{\text{tabel}}$ maka terima H_0 yang berarti harga gula domestik dan harga gula dunia tidak terkointegrasi.
2. Jika $ADF_{\text{statistic}} \geq ADF_{\text{tabel}}$ maka tolak H_0 yang berarti harga gula domestik dan harga gula dunia terkointegrasi.

4.4.3 Uji Error Correction Model (ECM)

Model ECM dapat dibentuk apabila terjadi kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat yang menunjukkan adanya hubungan jangka panjang atau ekuilibrium antara variabel bebas dan variabel terikat yang mungkin dalam jangka pendek terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan. ECM digunakan untuk menguji spesifikasi model dan menguji apakah pengumpulan data yang dilakukan sesuai. Hal ini berdasarkan asumsi, apabila parameter ECT (*Error Correction Term*) signifikan secara statistik, maka spesifikasi model dan cara pengumpulan data sudah sesuai.

ECM disini mengasumsikan adanya keseimbangan (*equilibrium*) dalam jangka panjang antara variabel-variabel ekonomi. Dalam jangka pendek periode terdapat ketidakseimbangan, maka pada periode berikutnya dalam rentang waktu tertentu akan terjadi proses koreksi kesalahan sehingga kembali kepada posisi keseimbangan. Proses koreksi kesalahan dapat diartikan sebagai penyalaras

perilaku jangka pendek yang berpotensi mengalami ketidakseimbangan ke arah perilaku jangka panjang yang mempresentasikan kondisi keseimbangan. Engle-Granger (1987) dalam Wojcik (2006) menyatakan bahwa model ECM untuk melihat hubungan jangka panjang dan jangka pendek harga antar gula domestik dan gula dunia dapat dilihat dengan persamaan sebagai berikut:

$$\Delta P_{Domestik} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta P_{Rafinasi} + \alpha_2 \Delta P_{Raw} + \alpha_3 ECT_{t-1}$$

Dimana :

$P_{Domestik}$: Peubah harga gula domestik (Rp/Kg)

$P_{Rafinasi}$: Peubah harga gula rafinasi (Rp/Kg)

P_{Raw} : Peubah harga *raw sugar* (Rp/Kg)

α : Konstanta

ECT : *Error Corection Model*

4.4.4 Granger Causality Test

Tes kausalitas diperlukan untuk melihat hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel dalam penelitian. Implikasi penting lain dari kointegrasi dan representasi koreksi kesalahan (*Error Correction*) adalah bahwa kointegrasi antar dua variabel mengimplikasikan adanya kausalitas antar variabel tersebut. Sehingga, dengan kata lain dapat dikatakan bahwa kausalitas Granger dapat digunakan untuk melihat apakah antara variabel yang di uji terdapat hubungan satu arah atau dua arah. Kriteria dari Granger Causality test adalah sebagai berikut :

1. Jika $P_{Rafinasi}$ does not Enger cause $P_{Domestik}$ mempunyai $F_{statistik} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 ($P_{Rafinasi}$ mempengaruhi $P_{Domestik}$).
2. Jika P_{Raw} does not Enger cause $P_{Domestik}$ mempunyai $F_{statistik} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 (P_{Raw} mempengaruhi $P_{Domestik}$).
3. Jika P_{Raw} does not Enger cause $P_{Rafinasi}$ mempunyai $F_{statistik} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 (P_{Raw} mempengaruhi $P_{Rafinasi}$).

4.5 Metode Peramalan ARIMA

4.5.1.1 Identifikasi Pola Data *Time Series*

Tahap pertama dari pengolahan data adalah menyajikan serial data dari harga gula dunia dan domestik bulanan dalam plot harga terhadap waktu. Hasil yang akan didapatkan dari identifikasi pola data adalah bentuk pola data yang akan disesuaikan dengan metode peramalan yang akan dilakukan. Pola yang dapat terbentuk meliputi pola :

1. Pola Stasioner
2. Pola Musiman
3. Pola Siklik
4. Pola Trend

Pola data harga gula yang didapatkan, berasal dari plot data harga dan plot autokorelasi. Data yang telah diplotkan akan membentuk suatu pola data. Dari hasil tersebut dapat diketahui apakah data tersebut memiliki unsur stasioner, musiman, siklik atau trend. Hal tersebut dilakukan untuk menduga sementara metode apa yang seharusnya digunakan sebagai alat analisis.

4.5.1.2 Tahapan Metode ARIMA

Langkah-langkah dalam metode ARIMA adalah sebagai berikut :

1. Tahap Penstasioneran Data

Model ARIMA mengasumsikan data menjadi input berasal dari data stasioner. Data stasioner adalah data yang tidak mengandung *trend*, nilainya berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan, hal ini dapat dilihat melalui nilai autokorelasi (plot ACF), apabila data yang menjadi input model belum stasioner maka perlu dilakukan penstasioneran data. Salah satu metode penstasioneran data yang umum dipakai adalah metode pembedaan (*differencing*).

Pembedaan kedua dilakukan jika data yang diperoleh setelah melakukan pembedaan pertama data masih belum stasioner. Apabila pada sampai pembedaan kedua, data belum stasioner maka dapat dilakukan transformasi data ke dalam bentuk log atau logaritma natural.

Analisis ACF dan PACF dilakukan dengan menggunakan program Minitab 16. Autokorelasi adalah korelasi diantara variabel itu sendiri dengan selang satu atau beberapa periode ke belakang. Sedangkan PACF adalah suatu ukuran dari korelasi dua variabel *time series* stationer setelah efek dari variabel lainnya dihilangkan.

2. Tahap Identifikasi Model Sementara

Tahap penting berikutnya dari identifikasi adalah menentukan model ARIMA *tentative*. Hal ini dilakukan dengan menganalisis perilaku pola dari ACF dan PACF. Pertama, *correlogram* dengan koefisien autokorelasi untuk semua lag sama dengan nol. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut tidak memiliki *trend* dan komponen residualnya acak. Kedua, *correlogram* dengan koefisien autokorelasi bersifat *cut off* setelah beberapa lag pertama. Hal ini berarti koefisien autokorelasi untuk lag 1, lag 2, dan atau lag 3 nilainya cukup besar dan signifikan. Ketiga, *correlogram* dengan koefisien autokorelasi tidak *cut off* tetapi menurun mendekati nol dalam pola yang cepat disebut sebagai pola yang menurun (*dying down*) dengan cepat. Setelah pola ACF dan PACF dianalisis perilakunya, maka dapat ditentukan model *tentative* Box Jenkins (Gaynor dan Kirkpatrick, 1994 dalam Sari, 2008) :

1. Jika ACF terpotong (*cut off*) setelah lag 1 atau 2, lag musiman tidak signifikan dan PACF perlahan-lahan menghilang (*dying down*), maka diperoleh model non seasonal MA ($q=1$ atau 2).
2. Jika ACF *cut off* setelah lag musiman L, lag non musiman tidak signifikan dan PACF *dying down*, maka diperoleh model seasonal MA ($Q = 1$).
3. Jika ACF terpotong setelah lag musiman L, lag non musiman *cut off* setelah lag 1 dan 2, maka diperoleh model non seasonal – seasonal MA ($q=1$ atau 2; $Q=1$).
4. Jika ACF *dying down* dan PACF *cut off* setelah lag 1 atau 2; lag musiman tidak signifikan, maka diperoleh model non seasonal AR ($p=1$ atau 2).
5. Jika ACF *dying down* dan PACF *cut off* setelah lag musiman L; lag non musiman tidak signifikan, maka diperoleh model seasonal AR ($P=1$).

6. Jika ACF *dying down* dan PACF *cut off* setelah lag musiman L ; dan lag non musiman *cut off* setelah lag 1 atau 2, maka diperoleh model non seasonal dan seasonal AR ($p=1$ atau 2; $P=1$).
7. Jika ACF dan PACF *dying down* maka diperoleh *mixed* (ARMA atau ARIMA) model.

3. Tahap Estimasi Parameter dari Model Sementara

Setelah model ditemukan, maka parameter dari model harus diestimasi. Terdapat dua cara mendasar yang dapat digunakan untuk pendugaan terhadap parameter-parameter tersebut, yaitu :

- a. *Trial and Error* yaitu dengan menguji beberapa nilai yang berbeda dan memilih diantaranya dengan syarat yang meminimumkan *sum square of residuals*.
- b. Perbaiki secara iteratif yaitu dengan cara memilih taksiran awal dan kemudian membiarkan program komputer untuk memperhalus penaksiran tersebut secara iteratif.

4. Evaluasi Model

Menurut Firdaus (2006) dalam Sari (2008), terdapat enam kriteria dalam evaluasi model *Box-Jenkins*, yaitu :

1. Proses interasi harus konvergen: Prosesnya harus berhenti ketika telah menghasilkan nilai parameter yang memberikan SSE terkecil.
2. Kondisi invertibilitas dan stationeritas harus dipenuhi: Kondisi invertibilitas dan stationeritas ini ditunjukkan dengan koefisien AR dan MA kurang dari 1.
3. Residual hendaknya bersifat acak, dan terdistribusi normal: Mengindikasikan bahwa model yang digunakan sesuai dengan data. Untuk mengujinya digunakan uji statistik *Ljung-Box* (Q).
4. Semua parameter estimasi harus berbeda nyata dari nol: Hal ini dapat dilihat dari nilai *P-value* yang harus kurang dari 0,05.
5. Berlaku prinsip *parsimony*: Model ini merupakan model yang memiliki jumlah parameter terkecil.
6. Nilai MSE model terkecil.

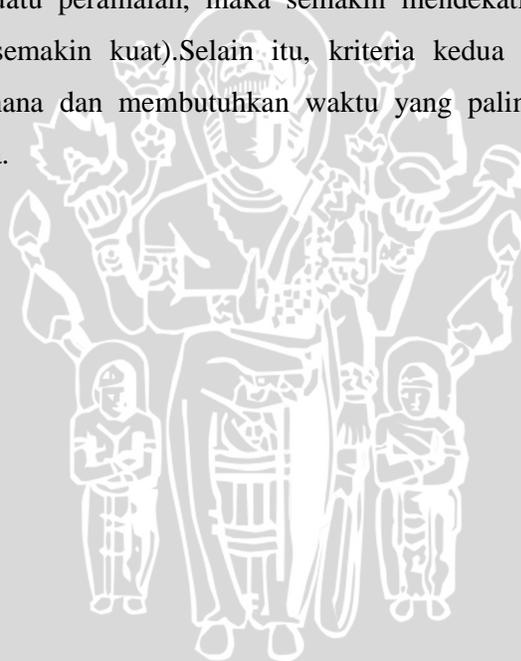
7. Membandingkan hasil peramalan dengan data aktual.

5. Tahap Peramalan

Pada tahap ini model yang diperoleh digunakan untuk meramalkan data deret waktu yang ada, sehingga dapat dilakukan peramalan untuk beberapa waktu ke depan.

6. Pemilihan Metode Peramalan *Time Series*

Kriteria pemilihan metode yang paling sering digunakan atau kriteria utama adalah *mean square error* (MSE). Metode yang terpilih adalah metode yang memiliki nilai MSE paling rendah. Mengandung pengertian bahwa semakin rendah nilai MSE suatu peramalan, maka semakin mendekati nilai aktualnya (*forecasting power* semakin kuat). Selain itu, kriteria kedua adalah memiliki bentuk paling sederhana dan membutuhkan waktu yang paling sedikit dalam proses pengolahannya.



V. GAMBARAN UMUM EKONOMI GULA

5.1 Kondisi Pasar Gula Dunia

Pasar gula dunia saat ini sangat berfluktuasi dan arahnya tidak menentu. Paradigma konvensional yang ada tentang pasar gula dunia yang ditentukan hanya oleh faktor penawaran dan permintaan sudah mulai bergeser. Terjadinya konflik politik dan kuatnya intervensi pemerintah baik di negara maju maupun negara berkembang menyebabkan terdistorsinya pasar gula dunia. Munculnya hambatan tarif dan non tarif dalam perdagangan dunia berdampak sangat signifikan terhadap kondisi pergulaan Indonesia Sianturi (2005).

Produksi gula dunia senantiasa mengalami peningkatan selama kurun waktu 1990-2000. Produksi gula dunia tahun 1989/1990 adalah sebesar 109.22 juta ton, meningkat menjadi 133.88 juta ton pada tahun 1999/2000 (Tabel 1). Artinya selama periode waktu tersebut produksi gula mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1.97 persen per tahun. Pada periode yang sama konsumsi gula dunia sebesar 108.45 juta ton (1989/1990), meningkat menjadi 130.54 juta ton pada tahun 1999/2000, yang berarti terjadi peningkatan rata-rata sebesar 1.82 persen per tahun. Berdasarkan angka pertumbuhan tersebut terlihat bahwa peningkatan konsumsi sedikit lebih rendah dari peningkatan produksi. Akan tetapi stok akhir mengalami penurunan rata-rata sebesar -2.10 persen per tahun, stok awal juga bertambah negatif sebesar -2.83 persen per tahun. Penurunan stok akhir secara tajam terjadi pada tahun 1993/1994 yakni sebesar 19.25 juta ton, padahal tahun sebelumnya (1992/1993) stok akhir sebesar 37.36 juta ton sementara angka konsumsi tetap (Sianturi, 2005).

Ada dua hal yang menarik apabila membandingkan laju peningkatan produksi dan konsumsi pada periode tersebut yakni: 1) laju peningkatan produksi gula dunia per tahun tetap lebih tinggi dari laju peningkatan konsumsi meskipun terpaut dengan angka yang sangat kecil, tetapi stok awal maupun stok akhir pada periode 1989/1990-1999/2000 menunjukkan pertumbuhan

yang negatif; 2) di lainpihak laju peningkatan konsumsi yang lebih rendah pada periode 1989/1990-1999/2000 tidak menyebabkan terjadinya laju pertumbuhan yang negatif padastok awal dan stok akhir (Sianturi, 2005).

Hal ini telah memberikan pertanda awal bahwaperdagangan gula dunia yang terjadi saat ini tidak lagi menunjukkan situasiperdagangan gula dunia yang sebenarnya.Gula telah menjadi komoditi yangstrategis untuk dikuasai dalam percaturan politik dunia seperti komoditi pangan lainnya (Suparno (2004) dalamSianturi (2005)).

Tabel 1. Produksi, Penawaran dan Konsumsi Gula Dunia Tahun 1989/1990

Tahun	Stok Awal	Produksi	Impor	Penawaran	Ekspor	Konsumsi	Stok Akhir
89/90	30.49	109.22	29.38	169.09	30.04	108.45	30.45
90/91	30.79	115.26	29.07	175.12	29.91	110.43	34.75
91/92	36.23	116.24	28.72	180.49	29.74	111.26	39.49
92/93	40.18	111.46	30.31	181.95	31.65	112.94	37.36
93/94	21.57	109.73	29.56	160.87	29.57	112.05	19.25
94/95	19.25	116.12	30.29	165.66	30.29	112.87	22.50
95/96	55.50	122.30	34.14	178.94	34.14	118.47	26.33
96/97	26.33	122.91	35.81	185.05	35.81	123.05	26.30
97/98	26.20	125.21	34.80	186.21	34.80	125.07	26.34
98/99	26.34	130.46	35.57	192.36	35.57	125.76	31.04
99/20	31.04	133.88	36.73	201.73	36.73	130.54	34.38
Rata-Rata	28.28	119.34	32.22	179.85	32.57	107.09	29.83
(%)	-2.83	1.97	2.12	1.60	1.87	1.82	-2.10

Sumber: *World Sugar and Sweeteners Year Book*, 2000 dalam Sianturi (2005).

Kecenderungan globalisasi yang melanda ekonomi dunia membawatanangan dan harapan baru dengan segala kerumitan yang terjadi.Salah satuakibat globalisasi adalah semakin berkembangnya upaya untuk menciptakan pasarbaru dengan menggunakan seluruh potensi sumberdaya yang tersedia. Namunupaya tersebut juga mendorong semakin tingginya tingkat persaingan yangmenuntut tingkat efisiensi tinggi dalam bidang produksi serta kecanggihhan teknologi yang digunakan untuk meningkatkan atau mempertahankan daya saingyang dimiliki (Amang dan Sawit, 1993dalam Sianturi (2005)).

Pemenuhan kebutuhan gula di masaglobalisasi sekarang ini sama halnya memperhatikan ketahanan pangan dunia,karena gula merupakan bahan pangan pokok yang menguasai hajat hidup orangbanyak. Dalam konteks internasional,

pangan bukan saja merupakan komoditi perdagangan tetapi juga menjadi instrumen politik dan sosial. Ekspor gula dunia setiap tahun cenderung mengalami peningkatan sebesar 3.78 per tahun. Apabila dikategorikan berdasarkan jumlah eksportir makaterdapat 10 negara utama pengekspor gula selama 6 tahun (Tabel 2). Pada periode 1995-2000 Brazil menjadi negara yang paling tinggi ekspor gulanya, menggeser Kuba yang pada periode sebelumnya merupakan negara yang paling tinggi eksportirnya. Rata-rata ekspor gula Brazil pada periode 1995-2000 mencapai 6.92 juta ton, dengan peningkatan rata-rata sebesar 18.28 persen per tahun. Sementara Kuba berada pada posisi keempat setelah Australia dan Thailand (Sianturi, 2005).

Ditinjau dari negara pengimpor, negara pengimpor gula terbesar adalah Rusia, dimana dalam enam tahun terakhir rata-rata impornya sebesar 11 persen, menyusul Amerika Serikat dan Jepang masing-masing 5.7 persen dan 4.7 persen dari impor gula dunia pada tahun 1995/1996-1999/2000 (Tabel 3). Sedangkan Indonesia merupakan salah satu negara yang mengalami peningkatan jumlah impor yang cukup tinggi dimana impor gula Indonesia pada tahun 1995/1996 adalah sebesar 0.9 juta ton (2.7%) meningkat menjadi 1,60 juta ton pada tahun 1999/2000 (4.4%). Peningkatan ini akan terus berlangsung mengingat kondisi pergulaan Indonesia mengalami penurunan produksi. Hal ini diakibatkan dengan tidak efisiennya sistem pergulaan di Indonesia disamping sejumlah kebijakannya yang disinsentif dan sering terdistorsi dengan keadaan pasar dunia (Sianturi, 2005).

Tabel 2. Negara Eksportir Utama Gula Dunia Tahun 1995/1996-1999/2000

No	Negara	Volume (000 ton)				Persentase Terhadap Ekspor Gula Dunia			
		95/96	97/98	99/00	Rata-Rata 6 Thn	95/96	97/98	99/00	Rata-Rata 6 Thn
1	Brazilia	5,800	7,200	9,700	6,925	16.99	20.69	26.37	19.24
2	Australia	4,242	4,554	4,200	4,274	12.43	13.09	11.42	12.42
3	Thailand	4,537	2,490	3,400	3,605	13.29	7.16	9.24	10.50
4	Kuba	3,800	2,500	3,000	3,117	11.13	7.18	8.16	9.02
5	Ukraina	11,487	144	50	2,527	33.65	0.41	0.14	7.46
6	Guatemala	923	1,280	1,020	1,059	2.70	3.68	2.77	3.07
7	Afrika	399	1,160	1,325	958	1.17	3.33	3.60	2.72
8	Columbia	694	1,020	940	823	2.03	2.93	2.56	2.36
9	Meksiko	587	1,135	900	685	1.72	3.26	2.45	1.95
10	China	952	308	470	523	2.79	0.89	1.28	1.52

Sumber : *World Sugar Situation Outlook, 2000 dalam Sianturi (2005).*

Apabila diperhatikan total impor gula kesepuluh negara importir utamagula dunia pada tahun 1995/1996-1999/2000 (Tabel 3), adalah sebesar 108 jutaton atau sebesar 70.26 persen dari nilai impor gula dunia yang tentunya akan mempengaruhi nilai perdagangan gula di pasar dunia. Perkembangan impor ini merupakan kondisi yang harus dipenuhi oleh setiap negara pengimpor gula, terkait dengan upaya menjaga kecukupan pangan (*food sufficient*) di negaranya.

Sehingga secara tidak langsung tercipta suatu ketergantungan kepada negara-negara penghasil dan pengekspor gula terbesar di dunia. Untuk melihat kecenderungan pasar dunia, maka tidak dapat terlepas dari kemampuan produksi dalam suatu kawasan dalam memenuhi konsumsinya. Dengan melihat imbalanced pangsa produksi dan konsumsi antar kawasan, kawasan Asia, Afrika dan Eropa mengalami defisit gula (*net importer*) (Sianturi, 2005).

Hanya dua kawasan yang diyakini memiliki surplus gula yaitu Amerika dan Oseania (Rusastradkk, 1999 dalam Sianturi, 2005). Dari akumulasi jumlah kekurangan seluruh kawasan dibandingkan jumlah kelebihan maka dapat disimpulkan bahwa dunia sebenarnya tidak mengalami kekurangan gula pasir untuk konsumsi masyarakat dunia.

Tabel 3. Negara Importir Utama Gula Dunia Tahun 1995/1996-1999/2000

No	Negara	Volume (000 ton)				Persentase Terhadap Impor Gula Dunia			
		95/96	97/98	99/00	Rata-Rata 6 Thn	95/96	97/98	99/00	Rata-Rata 6 Thn
1	Rusia	3,200	4,210	3,800	3,818	9.37	12.10	10.35	10.99
2	Amerika	3,536	1,962	1,560	1,979	7.43	5.64	4.25	5.74
3	Jepang	1,673	1,542	1,573	1,607	4.90	4.43	4.28	4.68
4	Korea	1,411	1,424	1,480	1,435	4.13	4.09	4.03	4.16
5	Malaysia	1,120	1,065	1,280	1,147	3.28	3.06	3.48	3.32
6	Iran	940	1,200	1,500	1,115	2.75	3.45	4.08	3.20
7	Kanada	1,174	1,061	1,110	1,089	3.44	3.05	3.02	3.16
8	Indonesia	919	921	1,600	1,103	2.69	2.65	4.36	3.13
9	Algeria	1,000	925	960	954	2.93	2.66	2.61	2.78
10	Mesir	617	915	815	804	1.81	2.63	2.22	2.31

Sumber : *World Sugar Situation Outlook, 2000 dalam Sianturi (2005).*

Menurut Rusastra, dkk (1999) dalam Sianturi (2005), jumlah kelebihan di berbagai kawasandunia hanya sekitar 17 juta ton. Sementara jumlah kekurangan di berbagai kawasan dunia hanya sekitar 15 juta ton. Dengan demikian seluruh dunia rata-rata memiliki kelebihan produksi sekitar dua juta ton per tahun. Walaupun dunia mengalami surplus, suatu negara tidak dapat menggantungkan semua kebutuhannya pada pasar dunia. Hal ini mengingat sangat bergejolaknya jumlah konsumsi gula pasir dunia yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain peningkatan pendapatan, pertambahan jumlah penduduk, tinggi rendahnya daya beli masyarakat dan masih relatif rendahnya harga eceran di negara produsen sehingga masih terdapat peningkatan konsumsi per kapita di negara bersangkutan.

5.2 Kondisi Pasar Gula Indonesia

Kondisi pergulaan Indonesia telah terbagi menjadi dua, yaitu pada masa monopoli BULOG (sebelum tahun 1998) dan era liberalisasi perdagangan gula (sejak tahun 1998). Sebelum adanya liberalisasi perdagangan gula, komoditi gula diatur sepenuhnya oleh Badan Urusan Logistik (BULOG). Terutama dalam hal penetapan harga dasar, stabilisasi harga, operasi pasar dan impor gula. Dengan kata lain BULOG menjadi importir tunggal untuk komoditi gula, dan menyebabkan pasar gula domestik terdistorsi. Sementara sejak diberlakukannya liberalisasi perdagangan gula, dominasi impor oleh BULOG telah dihilangkan, sehingga pihak swasta dapat melakukan impor gula (Sianturi, 2005).

Pemberlakuan liberalisasi perdagangan gula telah mengakibatkan pasar gula Indonesia sangat terbuka. Semua pihak berhak untuk mengimpor gula, yang mengakibatkan kenaikan impor yang cukup tinggi di awal liberalisasi. Akhirnya pada tahun 2002, pemerintah menunjuk empat pihak yang menjadi Importir Terdaftar (IT), yaitu PTPN IX, X, XI dan PT Rajawali Nusantara Indonesia (RNI). Hal ini dilakukan untuk menghindari peningkatan volume impor gula yang berlanjut. Tetapi sampai sekarang impor gula Indonesia tetap tinggi karena kebijakan tarif yang diterapkan masih kurang memadai (Sianturi, 2005).

5.3 Produksi Gula Indonesia

Gula pasir merupakan komoditi olahan dari tebu, sehingga produksi gula sangat tergantung pada produksi tebu. Produksi tebu sendiri dipengaruhi oleh luas lahan panen tebu dan hasil per hektar (produktivitas). Pabrik gula yang ada di Indonesia kebanyakan adalah industri rumah tangga, disamping adanya perusahaan swasta dan BUMN. Secara umum dapat dikatakan bahwa sebagian besar pabrik gula domestik kurang efisien dibandingkan dengan industri gula diluar negeri (Mubyarto, 1984 dalam Sianturi (2005)).

Produksi gula Indonesia senantiasa masih didominasi oleh pulau Jawa, dimana dari tahun 1993-2004 kontribusi hablur selalu diatas 55 persen (Tabel 4). Pulau Jawa selama ini merupakan sentra produksi gula domestik, tetapi satu dasawarsa terakhir kontribusinya semakin menurun akibat semakin menurunnya luas areal dan produksi tebu. Hal ini juga diakibatkan oleh semakin meningkatnya luas areal dan produksi tebu di luar Jawa terutama di pulau Sumatera. Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa kontribusi hablur pulau Jawa semakin menurun, sementara kontribusi hablur luar pulau Jawa semakin meningkat (Sianturi, 2005).

Luas areal tebu di Indonesia dari tahun 1993-2004 terlihat menunjukkan penurunan dari tahun ke tahun. Penurunan luas areal tebu ini tentu berdampak pada menurunnya produksi tebu, tetapi tidak signifikan dengan fluktuasi hasil gula per hektar (produktivitas). Produksi tebu terbaik pada periode 1993-2004 terjadi pada tahun 1993, dimana dengan luas areal tebu sebesar 420,690 hektar dapat menghasilkan 37,593,150 ton tebu dengan produktivitas sebesar 89.4 ton per hektar. Hasil ini signifikan dengan produksi gula sebesar 2,482,720 ton dengan produktivitas 5.9 ton per hektar (Sianturi, 2005).

Tabel 4 menunjukkan produksi gula dari tahun 1993-1999 mengalami tren yang menurun. Produksi gula tahun 1993 sebesar 2,482,720 ton, menurun terus hingga mencapai 1,488,600 ton pada tahun 1999. Kemudian meningkat kembali di tahun 2000 menjadi 1,690,670 ton hingga pada tahun 2004 telah mencapai 2,051,640 ton. Menurunnya produksi gula ini disebabkan oleh menurunnya luas areal tebu di pulau Jawa akibat konversi lahan dan menurunnya

produktivitas tebu pada masa itu. Akan tetapi, sejak tahun 2000 hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan perbaikan pada sistem pertanaman tebu sehingga produktivitas tebu dan gula dapat ditingkatkan serta rendemen gula meningkat.

Tabel 4. Luas Areal Tebu, Produksi Tebu dan Produksi Gula di Indonesia Tahun 1993-1994

Tahun	Luas Areal (000 ha)	Jumlah Tebu		Rendemen (%)	Jumlah Hablur		Kontribusi % Hablur	
		(000 ton)	(ton/ha)		(000 ton)	(ton/ha)	Jawa	Luar Jawa
1993	420.69	37,593.15	89.4	6.60	2,482.72	5.90	77.7	22.3
1994	428.73	30,545.07	71.2	8.02	2,448.83	5.71	77.4	22.6
1995	420.63	30,096.06	71.5	6.97	2,096.47	4.98	74.3	25.7
1996	403.27	28,603.53	70.9	7.32	2,094.19	5.19	69.3	30.7
1997	385.67	27,953.84	72.5	7.83	2,189.97	5.68	64.0	36.0
1998	378.29	27,177.77	71.8	5.49	1,491.55	3.94	64.1	35.9
1999	340.80	21,401.83	62.8	6.96	1,488.60	4.37	57.2	42.8
2000	340.66	24,031.56	70.5	7.04	1,690.67	4.96	55.9	44.1
2001	344.44	25,186.25	73.1	6.85	1,725.48	5.01	55.4	44.6
2002	350.72	25,533.43	72.8	6.88	1,755.43	5.01	62.3	37.7
2003	335.72	22,631.11	67.4	7.21	1,931.92	4.86	62.8	37.2
2004	344.79	26,743.18	77.6	7.67	2,051.64	5.95	58.8	41.2

Sumber: Dewan Gula Indonesia, 2005 (diolah) dalam Sianturi (2005).

5.4 Konsumsi Gula Indonesia

Konsumsi gula Indonesia selama kurun waktu sepuluh tahun terakhir dapat dikatakan mengalami tren yang meningkat. Fluktuasi konsumsi ini sejalan dengan fluktuasi tingkat konsumsi per kapita masyarakat. Konsumsi gula tertinggi terjadi pada tahun 1997, dengan konsumsi sebesar 3,363,300 ton (Tabel 5) (Sianturi, 2005).

Tingkat konsumsi per kapita juga tertinggi pada tahun ini, yaitu sebesar 16.75 kilogram per kapita per tahun. Tingkat konsumsi yang semakin tinggi ini terjadi karena jumlah penduduk yang semakin bertambah dan pendapatan per kapita yang semakin meningkat. Pendapatan per kapita yang semakin meningkat baik dipedesaan maupun di perkotaan, akan semakin meningkatkan konsumsi gula.

Tabel 5. Konsumsi, Produksi dan Konsumsi Per Kapita Gula Indonesia Tahun 1993-2002

Tahun	Konsumsi (ton)	Produksi (ton)	Pemenuhan Konsumsi oleh Produksi (%)	Konsumsi Per Kapita (kg)
1993	2,337,440	2,482,724	106.22	14.40
1994	2,941,200	2,448,832	83.26	15.30
1995	3,343,200	2,096,471	62.71	16.28
1996	3,069,900	2,094,194	68.22	15.20
1997	3,363,300	2,189,973	65.11	16.75
1998	3,300,000	1,491,553	45.20	13.40
1999	3,360,000	1,488,598	44.30	14.46
2000	3,300,000	1,690,667	51.23	14.10
2001	3,360,000	1,725,467	51.35	14.40
2002	3,300,000	1,755,433	53.19	14.57

Sumber: Dewan Gula Indonesia (DGI), diolah dalam Sinaturi (2005).

Volume konsumsi dan produksi gula domestik tidak menunjukkan posisi yang *balance* (seimbang). Pada Tabel 5 terlihat bahwa periode tahun 1994-2002, produksi gula domestik tidak mampu memenuhi konsumsi gula domestik. Persentase pemenuhan konsumsi oleh produksi semakin menurun dari tahun ke tahun. Bahkan pada tahun 1998-1999, produksi gula domestik tidak mampu menutupi setengah dari jumlah konsumsi. Hal ini disebabkan oleh semakin menurunnya produksi domestik sementara konsumsi semakin meningkat.

Tingkat konsumsi per kapita penduduk Indonesia diperkirakan akan semakin meningkat di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan karena pendapatan per kapita diperkirakan akan semakin meningkat, sehingga akan menimbulkan insentif untuk memperbaiki gizi per individu. Peningkatan konsumsi per kapita gula akan terjadi karena konsumsi per kapita gula selama ini masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara Asia Tenggara lainnya yang sudah mencapai angka di atas 50 kilogram per kapita per tahun.

5.5 Impor Gula Indonesia

Sianturi (2005), Keadaan produksi domestik yang tidak mampu memenuhi konsumsidomestik menjadikan impor sebagai jalan keluar dalam pemenuhan

permintaan gula pasir. Impor gula telah dilakukan Indonesia sejak tahun 1967, dimana sebelum tahun ini Indonesia tidak pernah mengimpor gula karena produksinya mencukupi konsumsi domestik. Bahkan pada masa itu Indonesia merupakan produsen gula terbesar di dunia.

Perkembangan Impor gula Indonesia pada periode 1993-2002 dapat dilihat pada Tabel 6. Volume impor tertinggi terjadi pada tahun 1999 (satu tahun setelah liberalisasi perdagangan gula), dimana volumenya mencapai 2,187,133 ton. Dari tahun 1993-1999 impor gula menunjukkan tren yang meningkat sejalan dengan meningkatnya konsumsi gula domestik. Akan tetapi, impor gula menunjukkan tren yang menurun setelah tahun 1999. Hal ini disebabkan adanya pemberlakuan tarif impor gula di Indonesia, dengan tujuan untuk menekan volume impor gula.

Pada awalnya (2000) tarif impor sebesar 20-25 persen per kilogram (*ad valorem tariffs*), tetapi pada tahun 2002 ditingkatkan menjadi Rp 550 – Rp 700 per kilogram (*specific tariffs*). Peningkatan impor gula Indonesia di masa mendatang sangat dikhawatirkan karena akan muncul ketergantungan terhadap impor. Ketergantungan impor akan semakin menekan posisi pabrik gula domestik yang kurang efisien. Sebab harga gula impor senantiasa lebih rendah dibanding harga gula domestik. Dengan keadaan seperti itu para pelaku pasar lebih tertarik untuk memperdagangkan gula impor, sehingga gula domestik semakin terpuruk.

Ketergantungan impor ini dapat dimanfaatkan sewaktu-waktu oleh para eksportir gula dunia sebagai alat untuk menekan Indonesia. Karena pada saat ini komoditas gula telah berubah menjadi komoditi yang bersifat politik dan sosial, sama halnya dengan beras.

Tabel 6. Impor Gula Indonesia Tahun 1993-2002

Tahun	Impor (ton)	Tarif Impor (/kg)
1993	236,719	0
1994	128,400	0
1995	688,800	0
1996	975,800	0
1997	1,364,600	0
1998	1,811,732	0
1999	3.130.706	0
2000	1,600,600	20-25 %
2001	1,600,000	20-25 %
2002	1,544,013	Rp 550-Rp700

Sumber: Asosiasi Gula Indonesia (AGI) dan Dewan Gula Indonesia (DGI), 2004 dalam Sianturi (2005).

5.6 Perkembangan Harga Gula

Pasar gula dunia saat ini tergantung kepada negara eksportir gula dunia, terutama lima negara seperti Brazilia, Australia, Thailand, Kuba dan Ukraina, dimana rata-rata volume eksporanya di atas 2.5 juta ton per tahun. Hal ini menyebabkan harga gula dunia tidak stabil dan sangat rentan terhadap gejolak penawaran dan permintaan. Keadaan seperti ini tidak menguntungkan bagi negara pengimpor gula seperti Indonesia. Karena dengan dibukanya pasar gula Indonesia (liberalisasi perdagangan gula), maka harga gula domestik akan mengikuti hargayang terjadi di pasar dunia (Sianturi, 2005).

Munculnya kebijakan liberalisasi perdagangan gula telah membawaperubahan baru dalam pergulaan Indonesia. Terutama dampaknya terhadap hargagula domestik. Sebelum liberalisasi perdagangan gula, harga gula tidak dipengaruhi oleh harga gula di pasar dunia. Karena sepenuhnya dikendalikan oleh pemerintah melalui BULOG. Pada masa itu impor dilakukan hanya sewaktu untuk menjaga kestabilan harga gula domestik disamping untuk memenuhi permintaan yang berlebih (Sianturi, 2005).

Pemberlakuan liberalisasi perdagangan gula telah menimbulkan fluktuasi harga gula domestik. Fluktuasi harga gula yang terjadi di pasar domestik mengikuti fluktuasi harga gula yang terjadi di pasar dunia. Harga gula dunia berfluktuatif, sebagai dampak dari melemahnya kurs mata uang beberapa negara di Asia Tenggara terutama Indonesia. Fluktuasi yang terjadi di pasar dunia tersebut direspons dengan kuat oleh pasar domestik (Sianturi, 2005).

Fluktusi harga gula domestik ternyata merugikan banyak pihak. Penentuan harga dasar gula menjadi suatu keputusan yang dilematis bagi pemerintah, apakah akan berpihak kepada produsen atau kepada konsumen. Kebijakan yang telah dilakukan oleh pemerintah menyangkut harga gula domestik diantaranya adalah penetapan harga *provenue*, impor, operasi pasar sampai penetapan tarif impor gula. Hal ini menunjukkan bahwa harga gula domestik sangat mudah tergoncang dalam era liberalisasi perdagangan, sehingga pemerintah harus

melakukan hal tersebut. Mencermati perkembangan harga gula dunia yang cenderung di bawah harga gula domestik dan dalam upaya peningkatan daya saing di pasar gula domestik, pemerintah menerapkan strategi pembatasan impor melalui pemberlakuan tarif. Strategi ini diharapkan dapat mewujudkan kestabilan harga gula dan mengurangi beban anggaran pemerintah dalam mengendalikan harga ditingkat konsumen.

Perdagangan dunia yang semakin terbuka, transparan dan mengurangi berbagai bentuk proteksi menyebabkan komoditi pangan pokok seperti gula mengalami proses globalisasi sekaligus berhubungan erat dengan pasar global. Harga gula di pasar domestik berkorelasi kuat dengan perubahan nilai kurs dan harga gula di pasar dunia.



VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Eksplorasi Data

Data yang akan digunakan terlebih dahulu diplotkan menurut waktu, tujuannya untuk mengetahui kecenderungan (tren) data tersebut. Data yang diplotkan tersebut terdiri dari harga gula domestik, harga gula dunia (*refined sugar* dan *raw sugar*) yang dimulai pada bulan Januari 2002 hingga Desember 2011. Data tersebut diplotkan dengan bantuan perangkat lunak *Minitab 16*, dan gambar pola datanya dapat dilihat pada Lampiran 2.

Gambar plot pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa variabel harga gula domestik memiliki kecenderungan yang meningkat untuk rentang waktu selama 120 bulan. Peningkatan harga yang terus menerus ini dimungkinkan akibat terjadinya penurunan nilai tukar mata uang rupiah terhadap Dolar Amerika dan terjadinya inflasi. Dari gambar tersebut terlihat bahwa kenaikan harga gula domestik dimulai pada Desember 2008 dan mencapai kenaikan tertinggi pada bulan Desember 2009, selanjutnya harga gula domestik kembali mengalami fluktuasi tetapi memiliki kecenderungan yang meningkat.

Pada harga gula dunia juga memiliki kecenderungan harga yang meningkat. Hal ini disebabkan karena produksi gula dunia yang cenderung menurun, sehingga *supply* gula dunia juga mengalami penurunan. Adanya penurunan *supply* gula dunia ini dikarenakan keadaan iklim yang tidak menentu sehingga negara – negara penghasil gula terbesar mengalami penurunan tingkat produksi, selain itu Brasil sebagai negara penghasil gula terbesar di dunia mulai mengalihkan bahan baku tebu untuk memproduksi etanol seiring terjadinya kenaikan harga minyak mentah pada tahun 2008/2011 sehingga suplai bahan baku untuk produksi gula menjadi berkurang. Selain itu, menguatnya nilai Dolar Amerika terhadap mata uang negara – negara Asia dan Eropa juga mempengaruhi

hal tersebut, karena Dolar Amerika merupakan kurs yang digunakan dalam perdagangan gula dunia. Kecenderungan harga gula dunia yang meningkat ini tentu akan mendorong kenaikan harga gula domestik. Karena dengan diliberalisasinya perdagangan gula Indonesia mengakibatkan terjadinya peningkatan volume impor gula.

6.2 Hasil Pendugaan Integrasi Antara Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia

6.2.1 Uji Stasioneritas Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia

Dilihat dari plot harga yang terdapat pada Lampiran 2, terlihat bahwa tidak ada seri harga yang stasioner. Sehingga kita akan menguji stasioneritas data untuk menentukan ordo integrasinya. Pengujian stasioneri data dilakukan dengan *Augmented Dickey Fuller* (ADF) seperti yang terlihat pada Tabel 7. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data harga tidak stasioner pada *level* tetapi stasioner pada *first differencenya*.

Tabel 7. Hasil Uji Stasioneritas pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (*refined sugar* dan *raw sugar*)

Harga Gula	<i>Deterministic terms in test equations</i>		<i>First difference</i>		<i>Order of integration, I(d)</i>
	τ_c	$\tau_{c,t}$	τ_{pw}		
			<i>constant</i>	<i>Constant and trend</i>	
LDOMESTIK	-3.486064	-4.036983	-11.33017***	-11.57078***	I(1)
LRAFINASI	-3.486551	-4.037668	-8.076917***	-8.038505***	I(1)
LRAW	-3.486551	-4.037668	-8.295784***	-8.247969***	I(1)

Keterangan : ***menunjukkan bahwa adanya unit root pada *first difference* ditolak pada taraf signifikansi 1%; τ_c , $\tau_{c,t}$, τ_{pw} mengindikasikan *tau*-statistik pada *random walk with drift* (τ_c), *random walk with drift and slope* ($\tau_{c,t}$) dan *pure random walk* (τ_{pw}); *Critical value* pada model konstanta tanpa tren -3.525 (1%) dan -2.903 (5%); model konstanta dengan tren -2.598(1%) dan -1.945 (5%); sedangkan untuk bentuk *first difference* -2.598 (1%) dan -1.945 (5%) (MacKinnon, 1996 dalam Alam, 2012)

Hasil uji ADF seri harga gula domestik, *refined sugar*, dan *raw sugar* pada *level*¹, pada taraf nyata 5% dengan menggunakan konstanta tanpa trend dan

¹ Pengujian pada data awal (data sebelum dilakuka *first difference*)

konstanta dengan tren menunjukkan nilai *critical value* yang kurang dari nilai ADF, yang artinya hipotesis nul diterima sehingga seri data tersebut terdapat *unit root* (tidak stasioner). Pengujian *unit root* pada seri harga *first difference* menggunakan konstanta dan dengan atau tanpa tren menunjukkan hipotesis nul ditolak pada taraf nyata 5% yang berarti seri harga tersebut stasioner dengan nilai *critical value* yang lebih besar dibandingkan dengan nilai ADF. Sehingga seri harga terintegrasi pada ordo satu, yang dilambangkan dengan I(1) atau CI(1) (*cointegrated in order one*).

6.2.2 Analisis Integrasi Antara Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia

Pengujian yang selanjutnya digunakan adalah uji *Engel Granger* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan kointegrasi di antara dua variabel seperti yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kointegrasi pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (*refined sugar*)

No	Variabel	Koefisien	t _{statistik}	Probabilitas
1.	ECT _t	0.005250	11.38820	0.0000
2.	ECT _{t-1}	-0.168338	-3.307991	0.0012
3.	PRafinasi	0.367877	9.556475	0.0000
4.	C	5.468855	19.08053	0.0000

Dari tabel diatas dapat dibuat model keseimbangan jangka panjang antara harga gula domestik dan *Refined suga* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$PD_{Domestik} = 5.468855 + 0.367877 PR_{afinasi}_t + 0.005250, \dots \dots \dots (1)$$

Selanjutnya, dari hasil uji kointegrasi diatas bahwa residual ECT_{t-1} nilai p =0.0012 yang lebih kecil dibandingkan α = 0.05, maka H₀ ditolak. Sehingga antara harga gula domestik dan harga gula rafinasi terdapat kointegrasi. Artinya, terjadinya kenaikan harga pada gula rafinasi akan segera direspon oleh gula domestik, harga gula domestik dan harga gula rafinasi akan bergerak secara bersama-sama.

Tabel 9. Hasil Uji Kointegrasi pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (*raw sugar*)

No	Variabel	Koefisien	t _{statistik}	Probabilitas
----	----------	-----------	------------------------	--------------

1.	ECT _t	0.005845	12.32106	0.0000
2.	ECT _{t-1}	-0.155834	-3.140116	0.0021
3.	PRaw	0.255805	7.978616	0.0000
4.	C	6.417709	28.59105	0.0000

Dari tabel diatas dapat dibuat model keseimbangan jangka panjang antara harga gula domestik dan *Refined sugar* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$PD_{Domestik} = 6.417709 + 0.255805 PR_{Raw_t} + 0.005845 t, \dots \dots \dots (2)$$

Selanjutnya, dari hasil uji kointegrasi diatas bahwa residual ECT_{t-1} nilai p = 0.0021 yang lebih kecil dibandingkan $\alpha = 0.05$, maka H₀ ditolak. Sehingga antara harga gula domestik dan harga gula mentah terdapat kointegrasi. Artinya, terjadinya kenaikan harga pada gula mentahkan segera direspon oleh gula domestik, harga gula domestik dan harga gula mentah akan bergerak secara bersama-sama.

Untuk melihat model keseimbangan dalam jangka pendeknya maka dilakukan pengujian ECM (*error correction model*). Model keseimbangan jangka pendek antara harga gula domestik dan harga gula dunia yang digunakan dalam penelitian ini adalah : $\Delta PD_{Domestik} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta PG_{Gula\ Dunia\ (refined\ sugar/raw\ sugar)} + \alpha_3 ECT_{t-1}$

Tabel 10. Estimasi Model Dinamis ECM Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (*refined sugar*)

No	Variabel	Koefisien	t-Statistic	Probabilitas
1.	$\Delta PR_{afinasi}$	0.138613	2.998184	0.0033
2.	ECT _{t-1}	-0.161811	-3.484207	0.0007
3.	C	0.007044	2.066963	0.0410
	R-squared	0.150515		

Dari tabel diatas dapat dituliskan model keseimbangan jangka pendeknya sebagai berikut :

$$\Delta PD_{Domestik} = 0.007044 + 0.138613 \Delta PR_{afinasi} - 0.161811 ECT_{t-1}, \dots \dots \dots (3)$$

Secara statistik nilai ECT adalah signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 16,2% dari ketidakseimbangan antara jangka panjang dan jangka pendek yang dapat dikoreksi selama 1 kuartal. Sehingga elastisitas jangka pendek harga gula rafinasi terhadap harga gula domestik adalah sebesar 0,138 sedangkan elastisitas

jangka panjang harga gula rafinasi terhadap harga gula domestik adalah sebesar 0,367.

Tabel 11. Estimasi Model Dinamis ECM Pada Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (*raw sugar*)

No	Variabel	Koefisien	t-Statistic	Probabilitas
1.	ΔP_{Raw}	0.050813	1.443473	0.1516
2.	ECT_{t-1}	-0.165942	-3.782011	0.0002
3.	C	0.00758	2.157387	0.0330
	R-squared	0.126805		

Dari tabel diatas dapat dituliskan model keseimbangan jangka pendeknya sebagai berikut :

$$\Delta P_{Domestik} = 0.00758 + 0.050813 \Delta P_{Raw} - 0.165942 ECT_{t-1} \dots \dots \dots (4)$$

Secara statistik nilai ECT adalah signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 16,25% dari ketidakseimbangan antara jangka panjang dan jangka pendek yang dapat dikoreksi selama 1 kuartal. Sehingga elastisitas jangka pendek harga gula mentah terhadap harga gula domestik adalah sebesar 0,165 sedangkan elastisitas jangka panjang harga gula mentah terhadap harga gula domestik adalah sebesar 0,005.

6.2.2 Hubungan Kausalitas Antara Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (jenis *Refined sugar* dan *Raw Sugar*)

Pada analisis ECM harga gula domestik telah menjelaskan dampak dinamika dari perubahan harga yang terjadi pada pasar gula dunia yang diwakili oleh harga *refined sugar* dan *raw sugar*. Hal ini ditandai dengan signifikansi dari koefisien-koefisien jangka pendeknya dan besaran koefisien ECT pada keseimbangan jangka panjangnya. Dalam hal ini yang menjadi pertanyaan adalah perkembangan harga gula dunia apakah dapat sebagai penyebab perkembangan harga gula domestik. Untuk itu dilakukan analisis *Granger Causality* untuk melihat dinamika dari perilaku harga gula domestik pada jangka pendeknya.

Uji *Granger Causality* sangat berguna dalam pengukuran kemampuan meramalkan dari model *time series*. Suatu *time series* Y_t Granger cause time

series X_t pada saat ini dan masa lalunya dapat lebih baik memprediksi nilai Y_t . Hipotesis nul (Y_t does not Granger Cause X_t) ditolak, berarti harga di pasar Y_t tidak menyebabkan harga di pasar X_t , sebaliknya jika hipotesis nul diterima maka berarti Y_t menyebabkan harga di pasar X_t (Zebua, 2008).

Tabel 12. Uji Kausalitas Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia (jenis *Refined Sugar* dan *Raw Sugar*)

	Causality Test		Hubungan Kausalitas
	$H_0 : \alpha_1 = 0$ vs $H_1 : \alpha_1 \neq 0$	$H_0 : \alpha_1 = 0$ vs $H_1 : \alpha_1 \neq 0$	
Gula Rafinasi-Gula Domestik	2.91017**	4.87712***	Hubungan dua arah
Gula Raw – Gula Domestik	5.56364***	3.33012**	Hubungan dua arah
Gula Raw-Gula Rafinasi	1.84638	3.04833**	Hubungan satu arah

Keterangan : *,**,*** penerimaan hipotesis pada taraf nyata 10, 5, dan 1 (F-statistik > F-tabel)

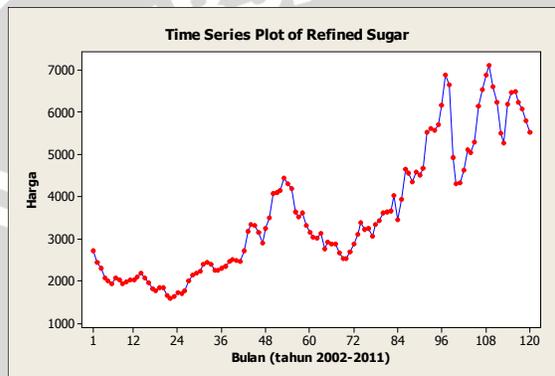
Hasil pengujian hubungan kausalitas tersebut menunjukkan bahwa harga gula rafinasi memiliki pengaruh yang besar terhadap perubahan harga gula baik harga gula domestik dan harga gula mentah (*raw sugar*). Hal ini terjadi dikarenakan di Indonesia gula rafinasi digunakan sebagai pengganti gula konsumsi rumah tangga dan sekaligus digunakan oleh sebagian besar dari industri pengolahan makanan, sehingga pergerakan harga gula rafinasi akan memberikan dampak pada pergerakan harga gula domestik. Sedangkan harga gula mentah juga memberikan pengaruh terhadap pergerakan harga gula domestik karena industri gula Indonesia menggunakan gula jenis ini sebagai bahan baku untuk pembuatan gula konsumsi rumah tangga, sehingga tentu saja adanya pergerakan harga jenis gula ini akan segera direspon terhadap harga gula domestik. Secara statistik, harga gula domestik dapat mempengaruhi pergerakan harga gula dunia baik jenis gula rafinasi dan gula mentah, akan tetapi karena Indonesia sebagai negara *net importer* gula dengan tingkat ketergantungan yang cukup tinggi sehingga perkembangan harga gula domestik sangat dipengaruhi oleh perkembangan harga gula dunia.

6.3 Peramalan Harga Gula Dunia (Jenis *Refined Sugar* dan *Raw Sugar*)

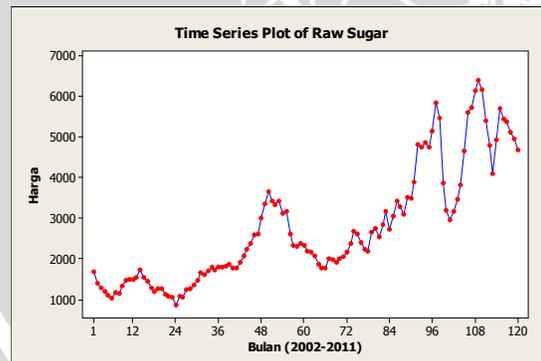
6.3.1 Identifikasi Pola Data Harga *Refined Sugar* dan *Raw Sugar*

Identifikasi pola data dilakukan untuk menentukan jenis data pada deret waktu (*time series*) harga dan metode peramalan yang akan digunakan. Pola data harga *Refined Sugar* dan *Raw Sugar* disajikan dalam Gambar 5 dan 6 berikut ini:

Gambar 1. Plot Data Harga *Refined Sugar*



Gambar 2. Plot Data Harga *Raw Sugar*



Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa pada plot data harga *refined sugar* dan *raw sugar* menunjukkan pola yang tidak stasioner karena terjadi tren naik dan memiliki variansi yang cukup tinggi. Plot data harga kedua jenis gula tersebut memperlihatkan pola siklik yang terlihat dengan adanya fluktuasi meningkat dan menurun harga dalam periode yang tidak tetap. Selain itu, plot data harga kedua jenis gula menunjukkan pola *trend* yang diindikasikan dengan adanya kenaikan

atau penurunan harga yang terjadi dalam jangka panjang. Sehingga berdasarkan hasil identifikasi pola data diatas maka dapat disimpulkan bahwa pola harga kedua kjenis gula dunia tersebut dalam 20 bulan ke depan dapat diramalkan dengan menggunakan metode ARIMA, hal ini dikarenakan model ARIMA tidak mensyaratkan suatu pola data tertentu supaya model dapat bekerja dengan baik.

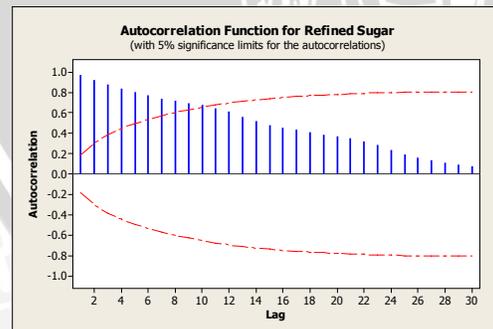
6.3.2 Stasioneri Data

Kestasioneran data diperiksa dengan analisis autokorelasi dan autokorelasi parsial (Aritonang, 2002 dalam Sadeq, 2008). Bahwa data yang dianalisis dengan ARIMA adalah data yang bersifat stasioner, yaitu data yang nilai rata-rata dan variansinya relatif konstan dalam suatu periode. Adanya ketidakstasioneran dalam data harga gula dunia dapat dihilangkan dengan cara perbedaan atau *differencing*.

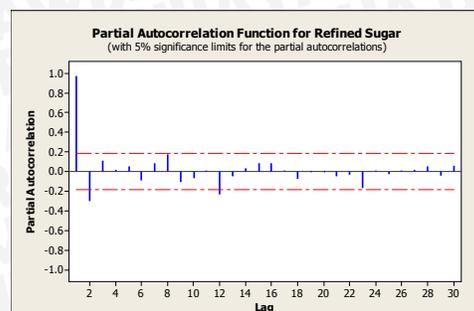
6.3.2.1 Stasioneri Data Harga *Refined Sugar*

Analisis stasioneri data ini dilakukan dalam beberapa *time lag* dan koefisien autokorelasi yang diuji. Berdasarkan pengujian tiap autokorelasi ini dapat diidentifikasi pola datanya. Penentuan lag apabila tidak ditentukan maka panjang lag sebanyak $n/4$ dengan jumlah pengamatan (n) ≤ 120 , sehingga akan terdapat 30 lag.

Gambar 3. Grafik Fungsi Autokorelasi Harga *Refined Sugar*



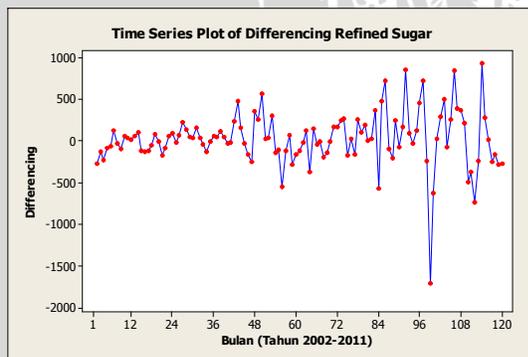
Gambar 4. Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Harga *Refined Sugar*



Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa koefisien autokorelasi berbeda secara signifikan dari nol dan mengecil secara perlahan membentuk garis lurus sedangkan semua koefisien atokorelasi parsial mendekati nol setelah lag pertama. Kedua hal tersebut menunjukkan bahwa data bersifat tidak stasioner.

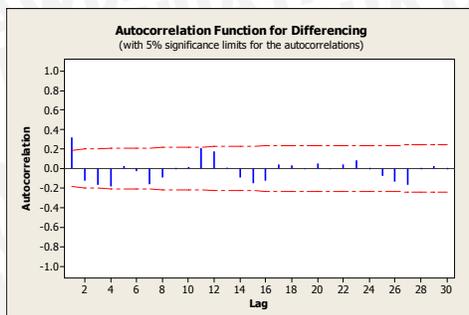
Data harga *refined sugar* yang tidak stasioner tersebut harus ditransformasi terlebih dahulu agar diperoleh hasil yang lebih baik dan stasioner dengan metode pembedaan yaitu selesih nilai awal (Y_t) dengan data nilai sebelumnya (Y_{t-1}): $d(1) = Y_t - Y_{t-1}$ (Aritonang, 2002 dalam Sadeq, 2008). Hasil proses pembedaan (*differencing*) ini dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut:

Gambar 5. Grafik Plot Data Harga *Refined Sugar* dalam Bentuk *Difference* (1)

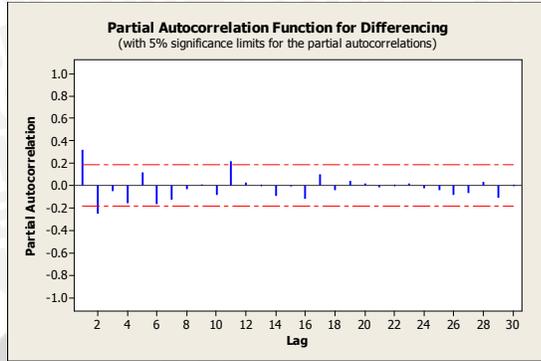


Pada gambar diatas data harga *refined sugar* telah melalui proses pembedaan tingkat 1, dari data tersebut dapat diamati adanya data yang sudah bersifat stasioner, hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata dan variansi yang mendekati nol serta grafik tidak menunjukkan adanya tren. Data harga *refined sugar* dari proses pembedaan tersebut digunakan kembali untuk membuat *correlogram* (Dyt). Diagram *correlogram* disajikan pada Gambar 10 berikut ini:

Gambar 6. Grafik Fungsi Autokorelasi Setelah *Differencing*



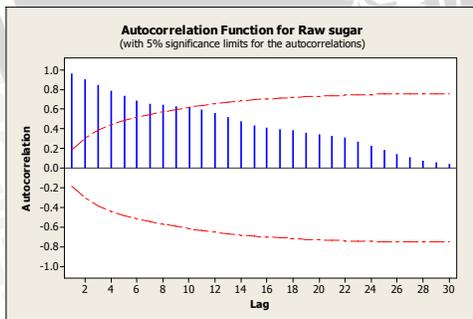
Gambar 7. Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Setelah *Differencing*



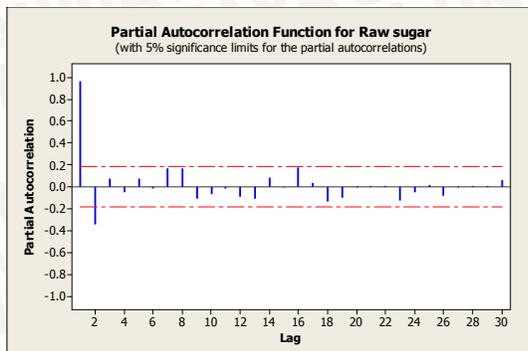
Dari gambar diatas dapat dilihat terdapat koefisien yang signifikan yaitu pada lag 1 hasil perhitungan fungsi autokorelasi parsial. Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan banyaknya observasi ($n = 120$) maka batas intervalnya adalah $0 \pm 1,645/(\sqrt{120})$ atau $0 \pm 0,1502$. Dari hasil perhitungan fungsi autokorelasi yang disajikan pada Lampiran 9 dapat dilihat koefisien autokorelasi parsial pada lag 1 secara statistik berbeda dari nol ($0,310 > 0,1502$), sehingga data bersifat stasioner.

6.3.2.2 Stasioneri Data Harga *Raw Sugar*

Gambar 8. Grafik Fungsi Autokorelasi Harga *Raw Sugar*



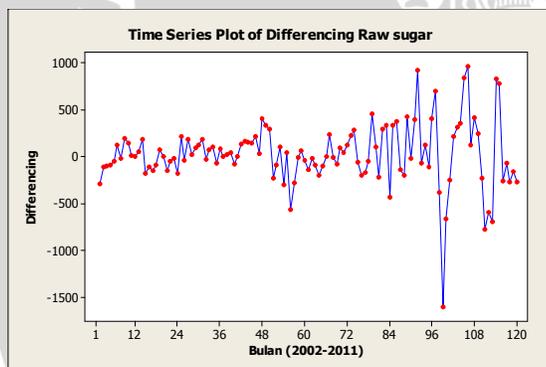
Gambar 9. Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Harga *Raw Sugar*



Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa koefisien autokorelasi berbeda secara signifikan dari nol dan mengecil secara perlahan membentuk garis lurus sedangkan semua koefisien atokorelasi parsial mendekati nol setelah lag pertama. Kedua hal tersebut menunjukkan bahwa data bersifat tidak stasioner.

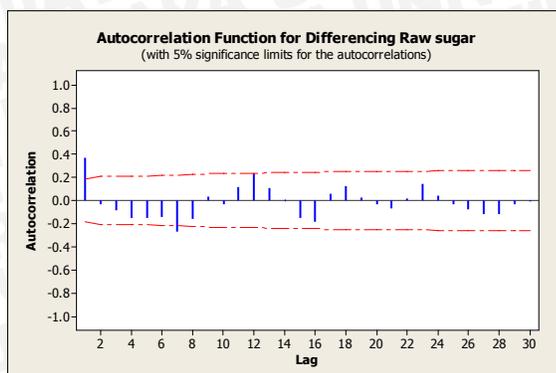
Data harga *raw sugar* yang tidak stasioner tersebut harus ditransformasi terlebih dahulu agar diperoleh hasil yang lebih baik dan stasioner dengan metode pembedaan yaitu selesih nilai awal (Y_t) dengan data nilai sebelumnya (Y_{t-1}): $d(1) = Y_t - Y_{t-1}$ (Aritonang, 2002 dalam Sadeq, 2008). Hasil proses pembedaan (*differencing*) ini dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut:

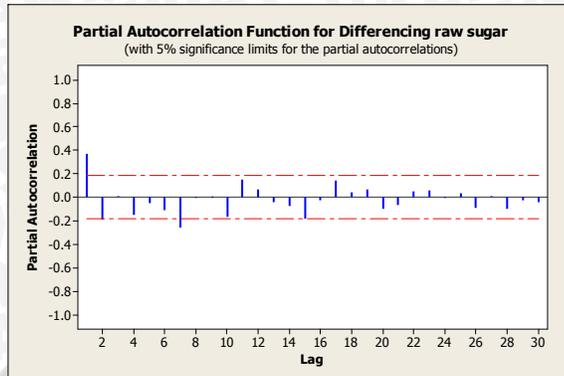
Gambar 10. Grafik Plot Data Harga *Raw Sugar* dalam Bentuk *Difference* (1)



Pada gambar diatas data harga *raw sugar* telah melalui proses pembedaan tingkat 1, dari data tersebut dapat diamati adanya data yang sudah bersifat stasioner, hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata dan variansi yang mendekati nol serta grafik tidak menunjukkan adanya tren. Data harga *raw sugar* dari proses pembedaan tersebut digunakan kembali untuk membuat *correlogram* (Dyt). Diagram *correlogram* disajikan pada Gambar 15 berikut ini:

Gambar 11. Grafik Fungsi Autokorelasi Setelah *Differencing*



Gambar 12. Grafik Fungsi Autokorelasi Parsial Setelah *Differencing*

Dari gambar diatas dapat dilihat terdapat koefisien yang signifikan yaitu pada lag 1 hasil perhitungan fungsi autokorelasi parsial (Lampiran 5). Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan banyaknya observasi ($n = 120$) maka batas intervalnya adalah $0 \pm 1,645/(\sqrt{120})$ atau $0 \pm 0,1502$. Dari hasil perhitungan fungsi autokorelasi yang disajikan pada Lampiran 9 dapat dilihat koefisien autokorelasi parsial pada lag 1 secara statistik berbeda dari nol ($0,368 > 0,1502$), sehingga data bersifat stasioner.

6.3.4 Penentuan Nilai p, d, dan q Dalam ARIMA

Penentuan nilai d (*differencing*) telah dilakukan pada bagian sebelumnya, yaitu nilai d sebesar 1, hal ini disebabkan bahwa data awal yang sebelumnya tidak stasioner dapat ditransformasi menjadi stasioner dengan menggunakan pembedaan sebesar 1. Yang mana nilai p dan q ditentukan dari pola fungsi autokorelasi dan parsial autokorelasi (Mulyono, 2000 dalam Sadeq, 2008). Dilihat dari grafik koefisien autokorelasi dan autokorelasi parsial pada kedua harga gula dunia tersebut menurun secara bertahap (sampai lag p masih berbeda dari nol) maka hal tersebut menunjukkan bahwa proses tersebut adalah proses ARIMA (p,d,q). Selanjutnya penentuan ordo ARIMA dapat dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Eviews 7.0*.

Pada Lampiran 9 terlihat bahwa pada harga *refined sugar* pelanggaran terjadi pada lag 1 dan 11 yang ada pada batang *autocorrelation* (AC), yang artinya

terdapat *moving average* (MA) (1), pada batang PAC terdapat pelanggaran pada lag 1, 2, dan 11 artinya terdapat *autoregressive* (AR) (1). Sehingga model ARIMA yang diajukan untuk peramalan *hargarefined sugar* adalah ARIMA (1,1,1), (1,1,0) dan (0,1,1). Sedangkan pada harga *raw sugar* pelanggaran terjadi pada lag 1 dan 7 yang ada pada batang AC, artinya terdapat MA (1). Pada batang PAC terdapat pelanggaran pada lag 1, 7, dan 12, artinya terdapat AR (1). Sehingga model ARIMA yang diajukan untuk peramalan harga *raw sugar* adalah ARIMA (1,1,1), (1,1,0) dan (0,1,1).

6.3.4.1 Pemilihan Model Peramalan Harga *Refined Sugar*

Dalam melakukan pemilihan model teknik peramalan yang baik dapat dilihat dari enam syarat dalam model *Box-Jenkins* yang terpenuhi yaitu:

1. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *Box-Ljung Statistic*. Hal ini dapat dilihat dari *P-value* pada indikator *Box-Ljung* 0,769. *P-value* > 0,05 yang berarti residual sudah acak.
2. Model ARIMA (1,1,1) sudah dalam bentuk yang paling sederhana (*parsimonius*).
3. *P-value* koefisien kurang dari 0,05 yaitu 0,000. Berarti parameter yang diestimasi berbeda nyata dengan nol.
4. Kondisi invertabilitas ataupun stasioner sudah terpenuhi, dapat dilihat dari koefisien AR = 0.5467 dan MA = 0.8961. Koefisien AR dan MA kurang dari satu berarti kondisi invertabilitas terpenuhi.
5. Proses iterasi sudah *konvergence*, berarti proses dapat berhenti ketika tidak ada perkiraan-perkiraan dalam parameter. Terlihat dari output pernyataan *Relative change in each estimate less than 0.0010*.
6. Model memiliki nilai MSE terkecil yaitu sebesar 97708.

6.3.4.2 Pemilihan Model Peramalan Harga *Raw Sugar*

Dalam melakukan pemilihan model teknik peramalan yang baik dapat dilihat dari enam syarat dalam model *Box-Jenkins* yang terpenuhi yaitu:

1. Residual sudah bersifat acak. Untuk memastikan apakah model sudah memenuhi syarat ini dapat digunakan indikator *Box-Ljung Statistic*. Hal ini dapat dilihat dari *P-value* pada indikator *Box-Ljung* 0.801. $P\text{-value} > 0,05$ yang berarti residual sudah acak.
2. Model ARIMA (0,1,1) sudah dalam bentuk yang paling sederhana (*parsimonius*).
3. *P-value* koefisien kurang dari 0,05 yaitu 0,000. Berarti parameter yang diestimasi berbeda nyata dengan nol.
4. Kondisi invertabilitas ataupun stasioner sudah terpenuhi, dapat dilihat dari koefisien MA = 0.3895. Koefisien MA kurang dari satu berarti kondisi invertabilitas terpenuhi.
5. Proses iterasi sudah *konvergen*, berarti proses dapat berhenti ketika tidak ada perkiraan-perkiraan dalam parameter. Terlihat dari output pernyataan *Relative change in each estimate less than 0.0010*.
6. Model memiliki nilai MSE terkecil yaitu sebesar 95209.

6.3.5 Pemilihan Model Teknik Peramalan Terakurat

Setelah dilakukan penerapan dari beberapa teknik peramalan *time series*, kemudian dibandingkan secara keseluruhan nilai MSE yang dihasilkan. Perbandingan ini bertujuan untuk mendapatkan teknik peramalan *time series* terbaik. Pemilihan teknik peramalan yang terbaik didasarkan pada nilai MSE terkecil. Nilai MSE setiap ordo ARIMA untuk peramalan harga gula dunia dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 13. Nilai MSE Ordo ARIMA Peramalan Harga *Refined Sugar* dan *Raw Sugar*

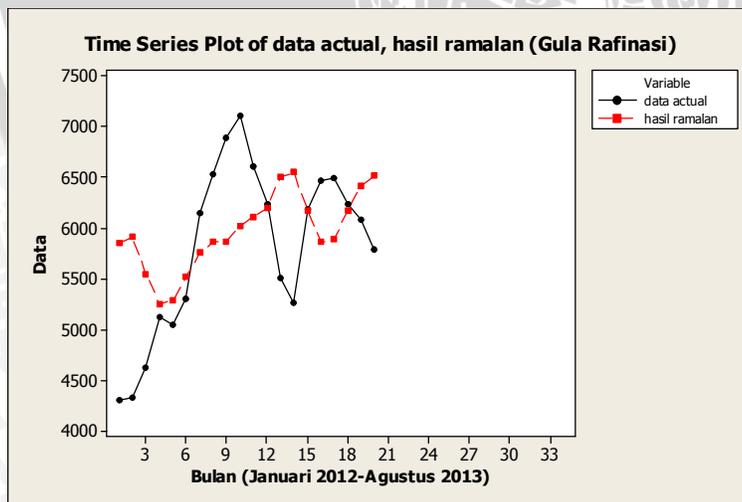
No	Ordo ARIMA	MSE (<i>Refined Sugar</i>)	MSE (<i>Raw Sugar</i>)
1.	(1,1,1)	97708*	98754
2.	(1,1,0)	126555	11884
3.	(0,1,1)	100000	95209*

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, menunjukkan bahwa metode peramalan *Box-Jenkins* ARIMA (1,1,1) merupakan metode paling akurat dalam memberikan nilai ramalan untuk harga *refined sugar*. Hal ini terlihat dari hasil nilai MSE yang paling rendah, yaitu sebesar 97708. Sedangkan untuk harga *raw sugar* dapat diramalkan secara akurat dengan ARIMA (0,1,1) hal ini terlihat dari hasil nilai MSE yang paling rendah yaitu sebesar 95209. Dengan menggunakan model peramalan yang terbaik diharapkan akan menghasilkan nilai ramalan yang mendekati nilai aktualnya.

6.3.6 Peramalan

Peramalan harga *refined sugar* yang dilakukan dengan metode ARIMA (1,1,1) dalam 20 bulan ke depan menghasilkan ramalan harga yang menunjukkan terjadinya fluktuasi harga dengan kecenderungan terjadi peningkatan harga. Harga tertinggi dicapai pada bulan Februari dan Agustus 2013 sebesar Rp. 6.522,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 5.286. Selisih antara harga tertinggi dengan harga terendah berdasarkan hasil ramalan harga *refined sugar* adalah sebesar Rp. 1.236,-. Hal ini ditunjukkan dalam Tabel 12.

Gambar 13. Plot Hasil Peramalan dan Data Aktual



Gambar 17 menunjukkan plot data harga aktual dan hasil peramalan yang digambarkan pada satu plot. Terlihat bahwa baik hasil peramalan gula rafinasi

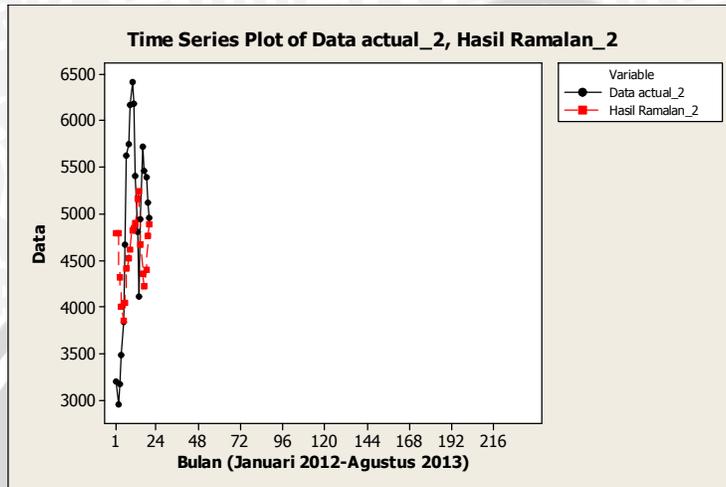
maupun gula mentah hasil peramalannya menghimpit data aktual, yang artinya hasil peramalan adalah akurat karena memiliki pola yang hamper sama dengan pola data aktualny

Tabel 14. Hasil Peramalan Harga *Refined Sugar*, 2012-2013 (20 Periode)

Periode (Januari 2012 – Agustus 2013)	Hasil Peramalan (Rp)	Periode (Januari 2012 – Agustus 2013)	Hasil Peramalan (Rp)
Januari	5856	Mei	5888
Februari	5916	Juni	6170
Maret	5542	Juli	6417
April	5250	Agustus	6522
Mei	5286		
Juni	5521		
Juli	5761		
Agustus	5866		
September	5869		
Oktober	6014		
November	6105		
Desember	6192		
Januari	6502		
Februari	6552		
Maret	6173		
April	5866		

Sedangkan peramalan harga *raw sugar* yang dilakukan dengan metode ARIMA (0,1,1) dalam 20 bulan ke depan menghasilkan ramalan harga yang menunjukkan terjadinya fluktuasi harga dengan kecenderungan terjadi peningkatan harga. Harga tertinggi dicapai pada bulan Februari 2013 sebesar Rp. 5.243,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 3.855. Selisih antara harga tertinggi dengan harga terendah berdasarkan hasil ramalan harga *rawsugar* adalah sebesar Rp. 1.388,-. Hal ini ditunjukkan dalam Tabel 13.

Gambar 14. Plot Hasil Peramalan dan Data Aktual



Gambar 18 menunjukkan plot data harga aktual dan hasil peramalan yang digambarkan pada satu plot. Terlihat bahwa baik hasil peramalan gula rafinasi maupun gula mentah hasil peramalannya menghimpit data aktual, yang artinya hasil peramalan adalah akurat karena memiliki pola yang hampir sama dengan pola data aktualnya.

Dari hasil peramalan harga gula rafinasi dan harga gula mentah keduanya menghasilkan fluktuasi harga yang cenderung meningkat, hal ini tentu saja akan direspon oleh harga gula domestik sehingga perlu dilakukan penanganan yang tepat untuk menghadapi adanya hal ini. Dengan terjadinya peningkatan harga gula dunia ini akan mengakibatkan harga gula domestik semakin mahal. Sebagai contoh gula mentah yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula pada industri gula domestik, jika mengalami kenaikan harga tentu akan menyebabkan biaya produksi gula domestik semakin tinggi, sedangkan industri gula domestik belum bisa berproduksi secara optimal keterbatasan kualitas peralatan pengolahan. Keadaan ini akan mendorong industri gula domestik pada kemunduran.

Tabel 15. Hasil Peramalan Harga *Raw Sugar*, 2012-2013 (20 Periode)

Periode (Januari 2012 – Agustus 2013)	Hasil Peramalan (Rp)	Periode (Januari 2012 – Agustus 2013)	Hasil Peramalan (Rp)
Januari	4797	November	4840
Februari	4787	Desember	4903
Maret	4310	Januari	5152
April	3996	Februari	5243
Mei	3855	Maret	4667
Juni	4035	April	4355
Juli	4404	Mei	4216
Agustus	4518	Juni	4397
September	4614	Juli	4768
Oktober	4819	Agustus	4884

6.4 Pembahasan

6.4.1 Analisis Integrasi Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia

Analisis di atas menunjukkan bahwa antara pasar gula domestik dan pasargula dunia terjadi integrasi pasar yang lemah ditunjukkan oleh koefisien ECT yang lebih kecil dari satu (1). Pembentukan harga gula domestik ditentukan oleh hargagula dunia dan tarif impor gula, dan harga gula dunia jenis *refined sugar* menjadipemimpin harga bagi harga gula domestik, selain itu harga *raw sugar* juga memberikan pengaruh terhadap kenaikan harga gula domestik. Artinya, apabila terjadi peningkatanharga gula dunia, akan segera direspons dengan meningkatnya harga guladomestik.

Sebagai negara *net importer* menyebabkan harga gula domestik memiliki posisi yang lemah di pasar gula dunia. Menurut Sianturi (2005), kondisi harga gula dunia sebagai pemimpin harga bagi harga gula domestik (Indonesia sebagai *price taker*) cukup mengkhawatirkan, terutama bagi produksi gula domestik. Pasar gula

dunia yang mengarah ke struktur pasar oligopoli dan tipisnya pasar gula dunia (*thin market*), akan mengakibatkan pasar gula dunia mudah bergejolak². Harga gula dunia yang memiliki tren menurun dapat menurunkan harga gula domestik melalui perambatan harga oleh integrasi yang terjadi.

Sementara dari sisi produsen, tidak memungkinkan untuk menurunkan harga gula produksi domestik karena biaya produksi gula domestik yang cukup tinggi (karena kurang efisien). Di sisi lain para pelaku pasar dan konsumen cenderung lebih menyukai gula impor dibanding gula domestik, karena kualitasnya tinggi dan harganya relatif rendah. Peran pemerintah sangat diperlukan untuk menstabilkan harga gula domestik dan menjaga keberlangsungan petani gula. Selama ini pemerintah melakukannya dengan melakukan operasi pasar gula dan menyalurkan subsidi kepada petani tebu (Sianturi, 2005).

Dua buah pasar akan semakin terintegrasi apabila hambatan perdagangan yang ada semakin kecil bahkan tidak ada, sehingga tidak menghalangi adanya perdagangan dan transfer komoditi diantara kedua pasar. Apabila hambatan perdagangan cukup tinggi, maka integrasi yang terjadi akan lemah dan bahkan tidak terjadi integrasi pasar karena transfer komoditi tidak terjadi. Peningkatan tarif impor gula yang diterapkan negara importir seperti Indonesia, akan berdampak pada peningkatan harga gula di tingkat konsumen (Sianturi, 2005).

Peningkatan tarif impor akan dibebankan kepada konsumen, dengan meningkatnya harga gula di pasar domestik. Hal ini dapat menguntungkan petani tebu karena harga gula domestik akan terdorong naik. Tarif impor yang semakin tinggi juga dapat mengurangi harga gula dunia, dengan asumsi semua negara importir utama menerapkan tarif impor yang tinggi. Hal ini terjadi karena importer akan mengurangi impor gula sebagai dampak peningkatan tarif impor. Penurunan volume impor mengakibatkan peningkatan stok gula di pasar dunia. Stok gula dunia yang menumpuk ini akan disalurkan negara eksportir gula dunia melalui strategi penurunan harga gula, hal ini dilakukan untuk merangsang kembali peningkatan impor. Pemerintah mencoba untuk membatasi volume impor gula yang cukup tinggi dan meningkatkan harga gula domestik dengan meningkatkan tarif impor gula. Melihat volume impor

²Stok gula dunia cenderung menurun sementara impor gula dunia cenderung meningkat, dan ekspor gula dunia tidak dapat mengimbangi impor gula dunia (USDA, 2002).

gula yang cenderung meningkat selama ini, seharusnya tarif impor ditingkatkan agar impor dapat ditekan dan harga gula domestik meningkat. Kebijakan tarif impor gula ini penting diperhatikan karena komoditi strategis seperti gula cukup elastis, apalagi dengan kondisi perdagangan yang telah bebas (*trade liberalisation*) (Sianturi, 2005).

Dilihat dari hasil pengujian *Granger Causality* terlihat bahwa baik antara harga gula domestik dan harga gula dunia (*refined sugar* dan *raw sugar*) terjadi hubungan dua arah, artinya kedua harga gula tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Akan tetapi, seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa posisi Indonesia sebagai negara *net importer* menyebabkan harga gula domestik memiliki posisi lemah pada pasar gula dunia. Sebaliknya harga gula dunia menjadi pemimpin harga di pasar gula domestik.

Untuk hubungan antara harga *refined sugar* dan *raw sugar* terjadi hubungan yang searah, artinya kenaikan harga *raw sugar* tidak akan mempengaruhi harga *refined sugar* tetapi sebaliknya yang terjadi pada *refined sugar*. Seperti yang terjadi di Indonesia terjadinya kenaikan harga pada *refined sugar* akan mempengaruhi harga *raw sugar*. Keadaan ini dipicu oleh tingginya tingkat permintaan gula rafinasi oleh industri makanan dan minuman di Indonesia, sehingga jumlah permintaan gula mentah yang diolah oleh industri gula menjadi menurun, karena jumlah permintaan gula yang sedianya digunakan oleh industri makanan dan minuman akan menurun. Inilah yang memicu terjadinya kenaikan harga *refined sugar* yang berdampak pada turunnya harga *raw sugar*.

6.4.2 Hasil Peramalan Harga Gula Dunia

Dari hasil peramalan harga gula yang dilakukan bahwa harga gula dunia selama 20 periode kedepan akan mengalami fluktuasi, untuk *refined sugar* Harga tertinggi dicapai pada bulan Februari dan Agustus 2013 sebesar Rp. 6.522,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 5.286. Pada *raw sugar*, harga tertinggi dicapai pada bulan Februari 2013 sebesar Rp. 5.243,-. Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 3.855..

Terjadinya kenaikan harga gula dunia yang berkisar antara bulan Februari dan Agustus serta terjadinya penurunan harga gula dunia pada bulan Mei ini dipicu oleh terjadinya anomali cuaca di dunia. Terjadinya anomali cuaca ini menyebabkan ketidaktepatan dalam pergantian musim sehingga menyebabkan turunnya hasil panen beberapa komoditas perkebunan, salah satunya yakni

tebu. Di negara-negara pengekspor gula terbesar dunia terjadinya anomali cuaca akan mempengaruhi produktivitas tebu yang berdampak pada menurunnya hasil produksi gula.

Selain itu, tingginya harga gula ini disebabkan oleh terjadinya pengalihan penggunaan tebu sebagai bahan baku gula menjadi Bioetanol. Seperti Brasil, yang merupakan negara pengekspor gula terbesar dunia, beberapa waktu ini mulai mengalihkan tebu menjadi bahan baku pembuatan Bioetanol, hal ini dikarenakan harga minyak bumi yang terus naik sehingga beberapa negara mulai mendirikan industri pembuatan bahan bakar alternatif. Sehingga stok gula dunia mengalami defisit.

Selanjutnya terjadinya kecenderungan perubahan Kebijakan, khususnya Kebijakan Uni Eropa dan Amerika Serikat terhadap subsidi, proteksi dan dukungan lainnya yang diberikan kepada para petani dan industri pergulaan di negara tersebut. Kedua negara ini merupakan produsen gula yang besar, bahkan Uni Eropa merupakan negara eksportir terbesar kedua setelah Brazil, dengan volume ekspornya pada tahun 2002/2003 mencapai 5.8 juta ton (Pakpahan, 2004).

Uni Eropa menerapkan kebijakan: kuota produksi, kontrol impor, dan subsidi ekspor. Jepang melakukan jaminan harga minimum, pengendalian impor *raw sugar*, bea masuk sangat tinggi untuk impor gula rafinasi, pengenaan tarif untuk impor komoditas yang mengandung gula, dan pengenaan kuota serta kontrol untuk impor substitusi gula. Amerika Serikat juga mengintervensi gula melalui, antara lain, *Food and Agricultural Act 1977*, yang memberikan bantuan bagi petani dan produsen gula (Pakpahan, 2004).

Pasar gula dunia yang besar berada di negara-negara berkembang. Negara-negara berkembang, dalam hal pergulaan ini tampaknya mengikuti strategi yang dijalankan oleh Amerika Serikat dan Uni Eropa. Hal ini diperlihatkan dengan jelas oleh RRC dan India. India telah berhasil mengubah posisinya dari negara net importir gula menjadi negara net eksportir gula pada tahun 2000/2001. Pada tahun 1998/99 India masih mengimpor gula sekitar 1.07 juta ton; dan pada tahun 2002/2003 mengekspor sekitar 1 juta ton. Sedangkan RRC pada tahun 2002/2003 mengimpor sekitar 17 % dari kebutuhan gula domestiknya (Pakpahan, 2004).

Perkembangan harga gula dunia yang rendah selama lima tahun terakhir ini telah memukul negara-negara produsen gula, termasuk produsen di negara berkembang seperti Thailand. Informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa Thailand menilai bahwa ekspor gula perlu dicermati mengingat dengan harga yang terjadi akhir-akhir ini keuntungan yang diperoleh makin menipis, atau bahkan ekspor gula sudah dipandang kegiatan yang kurang menguntungkan. Salah satu alternatif yang akan ditempuh Thailand adalah mengembangkan industri alkohol bersumber dari tebu sebagaimana yang telah dikembangkan di Brazil sejak tahun 1970-an. Alternatif “*Beyond Sugar*” kelihatannya sudah banyak disiapkan oleh negara-negara produsen gula, termasuk produsen gula di negara-negara berkembang (Pakpahan, 2004).

Uraian di atas memberikan gambaran bahwa walaupun harga gula di pasar internasional beberapa tahun terakhir ini relatif rendah, hal ini tidak berarti bahwa harga gula rendah tersebut tidak mengandung resiko akan meningkat pada waktu yang akan datang. Produksi gula yang rentan terhadap perubahan faktor alam seperti kekeringan atau banjir, hama dan penyakit merupakan faktor resiko dan ketidak-pastian yang harus tetap diperhitungkan. Demikian pun halnya dengan peluang terjadinya perubahan Kebijakan yang akan diberlakukan di negara-negara maju, khususnya dalam kaitannya dengan penurunan subsidi dan proteksi terhadap industri gulanya, akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap harga gula di pasar dunia. Harga pasar dunia yang rendah selama ini juga tidak membuat negara maju menjadi pasar yang menyerap produksi gula dunia, melainkan yang terjadi adalah negara-negara berkembang pangsaanya dalam menyerap gula dunia semakin besar.

Harga minyak dunia meningkat menjadi sekitar US\$ 90 per barel. Hal ini terjadi karena perekonomian Eropa dan Amerika terus membaik sehingga membuat permintaan minyak bertambah (Sumber: Kontan, Januari 2011 dalam Jati, 2011). Kenaikan harga minyak ini bisa mengakibatkan kenaikan harga ethanol karena minyak mentah bisa bersubstitusi dengan ethanol dan pada akhirnya bisa memicu kenaikan harga gula pada masa mendatang (Jati, 2011).

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan bahasan pada bagian terdahulu, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadi integrasi yang lemah antara harga gula dunia dan harga gula domestik. Pembentukan harga gula domestik ditentukan oleh harga gula dunia dan tarif impor gula, dan harga gula dunia jenis *refined sugar* menjadi pemimpin harga bagi harga gula domestik, selain itu harga *raw sugar* juga memberikan pengaruh terhadap kenaikan harga gula domestik. Artinya, apabila terjadi peningkatan harga gula dunia, akan segera direspons dengan meningkatnya harga gula domestik. Sebagai negara *net importer* menyebabkan harga gula domestik memiliki posisi yang lemah di pasar gula dunia.
2. Dari hasil peramalan harga gula yang dilakukan bahwa harga gula dunia selama 20 periode kedepan akan mengalami fluktuasi, untuk *refined sugar* harga tertinggi dicapai pada bulan Februari dan Agustus 2013 sebesar Rp. 6.522-., Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 5.286. Pada *raw sugar*, harga tertinggi dicapai pada bulan Februari 2013 sebesar Rp. 5.243-., Harga terendah terjadi pada bulan Mei 2012 sebesar Rp. 3.855..
3. Terjadinya kenaikan harga gula dunia yang berkisar antara bulan Februari dan Agustus serta terjadinya penurunan harga gula dunia pada bulan Mei ini dipicu oleh terjadinya anomali cuaca di dunia. Serta diakibatkan oleh adanya perubahan kebijakan pada beberapa negara maju dan negara pengekspor gula dunia dan terjadinya pengalihan penggunaan tebu menjadi bioethanol. Kenaikan harga minyak ini bisa mengakibatkan kenaikan harga ethanol karena minyak mentah bisa bersubstitusi dengan ethanol dan pada akhirnya bisa memicu kenaikan harga gula pada masa mendatang.

7.2 Saran

1. Terkait terjadinya integrasi antara harga gula domestik dan harga gula dunia menyebabkan terjadinya fluktuasi harga gula domestik serta hasil

peramalan pergerakan harga gula dunia sehingga diperlukan kebijakan yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pemerintah perlu merancang kebijaksanaan produksi berdasarkan atas kapasitas giling pabrik, ketersediaan areal pertanaman dan sarana penunjang. Kebijaksanaan produksi harus realistis, berdasarkan total kebutuhan dan kemampuan produksi dalam negeri dengan perhitungan tingkat produktivitas tertentu yang bisa dicapai, areal yang diperlukan dan tersedia. Serta kebijakan yang dikaitkan dengan tingkat harga yang dapat diperoleh petani, hubungannya dengan perdagangan internasional dan bea masuk impor (tarif impor) perlu mendapatkan perhatian segera oleh pemerintah. Yang mana tarif impor disini merupakan tariff impor yang proporsional dan melindungi petani dari kemerosotan harga gula tebu serta penentuan jalur distribusi gula impor yang memadai untuk menghindari terjadinya “mafia gula”.

2. Dalam penelitian ini tidak dijelaskan secara rinci bagaimana harga gula dunia mempengaruhi pembentukan harga gula domestik serta tidak dilihat bagaimana pengaruh tarif impor sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap hal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, Witono dkk. 2006. *Integrasi Pasar Kentang di Indonesia Analisis Korelasi dan Kointegrasi*. Jurnal Informatika Pertanian Vol. 15 : 835-852.
- Amri, Asmira. 2009. *Peramalan Harga Ayam Broiler di Lima Kota di Sumatera Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anindita, Ratya. 2004. *Pemasaran Hasil Pertanian*. Papyrus. Surabaya.
- Ariyoso. 2010. *Integrasi Pasar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Kakao Indonesia*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Baulch, Bob. 1997. *Testing For Food Market Integration Revisited*. London. Journal of Development Studies Vol.33(4) : 512-534.
- Dachliani, Diesy Marreni. 2006. *Permintaan Impor Gula Indonesia Tahun 1980-2003*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Dawson, P.J and Dey, P.K. 2002. *Testing for The Law of One Price: Rice Market Integration in Bangladesh*. New Castle University. Journal of International Development : 473.
- Deptan. 2005. <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/files/JAE%20231e.pdf>. Diunduh pada tanggal 01 Maret 2012.
- Dewan Gula Indonesia. 2005. <http://ditjenbun.deptan.go.id/index.php/dewan-komoditi/dewan-gula-indonesia.html>. Diunduh pada tanggal 01 Maret 2012.
- Duc Hai, Luu Thanh, 2003. *Rice Markets in the Mekong River Delta, Vietnam: A Market Integration Analysis*. CAS Discussion Paper (40). Cantho University. Thailand.
- Glushenko, Konstantin. 2004. *Analysing Changes In Market Integration Trough a Cross Sectional Test For The Law of One Price*. Russia. International Journal of Finance and Economics : 135.
- Jati, Kumara. 2011. *Tinjauan Pasar Gula Pasir*. Buletin. Kementrian Perdagangan Republik Indonesia Edisi : 01/GULA/01/2011.

- Kindleberger, Charles P. 1982. *Ekonomi Internasional*. Jakarta : Erlangga.
- Mankiw, Gregory. 2000. *Teori Maakroekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Pakpahan, Agus dkk.2004. *Isu Pengembangan Industri Gula Rafinasi Di Indonesia*.Jurnal.Agro-Ekonomika No.20.
- Purnama.2003. *Analisis Harga Komoditas Telur Ayam Ras dengan Menggunakan Model Regresi dan Model ARIMA*. Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Regowo.2008. *Analisis Integrasi Kopra Dunia dengan Pasar Kopra dan Minyak Goreng Kelapa Domestik*.Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salvatore, Dominick. 1997. *Ekonomi Internasional*. Jakarta : Erlangga.
- Sari, Dwi Mega. 2008. *Peramalan Harga dan Produksi Tembakau di Indonesia*.Skripsi. Institut Pertanian. Bogor.
- Sianturi. 2005. *Analisis Integrasi Pasar Gula Domestik dan Pasar Gula Dunia Serta Pengaruh Adanya Tarif Impor : Pendekatan dengan Metode VAR*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiharta, Febrian. 2002. *Aplikasi Metode Peramalan Terhadap Harga Komoditas Cabai Merah Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Para Pelaku Perdagangan (Studi Kasus di Pasar Induk Keramat Jati DKI Jakarta)*. Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suhendratno.2004. *Analisis Peramalan dan Hubungan Antara Impor dan Harga Gula Pasir di Indonesia*.Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susila, Waya R dkk.2005. *Analisis Kebijakan Industri Gula Indonesia*. Jurnal Agro Ekonomi Vol. 23(1) : 30-53.
- USDA. 2012. www.usda.gov.Diunduh pada tanggal 01 Maret 2012.
- Zebua, Alfredo. 2008. *Integrasi Pasar Karet Alam dan Dunia*.Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor

Lampiran 1. Tabel Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Tahun 2002-2011

Harga Gula Domestik Tahun 2002-2011

Tahun	Bulan											
	Rupiah/kg											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2002	4,113	4,118	4,104	4,058	4,009	3,948	3,930	3,901	3,877	3,946	4,048	4,123
2003	4,158	4,244	4,281	4,636	4,636	4,677	4,529	4,465	4,464	4,447	4,418	4,455
2004	4,358	4,353	4,383	4,382	4,423	4,422	4,409	4,431	4,433	4,492	4,601	4,909
2005	5,353	5,484	5,646	5,669	5,706	5,666	5,695	5,767	5,978	6,225	6,316	6,282
2006	6,350	6,438	6,452	6,464	6,475	6,495	6,493	6,505	6,518	6,538	6,585	6,667
2007	6,154	6,190	6,420	6,500	6,500	6,192	5,824	5,997	5,877	5,755	5,712	5,697
2008	6,414	6,424	6,439	6,307	6,436	6,514	6,449	6,462	6,446	6,409	6,433	6,482
2009	7,614	7,870	8,067	8,195	8,413	8,526	8,586	8,880	9,586	9,674	9,736	9,874
2010	11,304	11,194	10,972	10,445	10,242	9,960	10,742	10,692	10,544	10,922	11,026	11,150
2011	11,161	9,180	10,897	10,787	10,519	10,379	10,595	10,489	10,497	10,470	10,447	10,480

(Sumber : BPS, 2012. Diolah)

Lampiran 1. (Lanjutan)

Harga Refined Sugar Tahun 2002-2011

Tahun	Bulan											
	Rupiah/kg											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2002	2,703	2,426	2,301	2,072	1,991	1,928	2,054	2,019	1,924	1,979	2,011	2,020
2003	2,082	2,179	2,064	1,939	1,816	1,764	1,845	1,833	1,655	1,571	1,632	1,723
2004	1,705	1,777	2,005	2,137	2,189	2,227	2,387	2,427	2,380	2,246	2,241	2,300
2005	2,350	2,468	2,512	2,481	2,460	2,700	3,182	3,343	3,319	3,154	2,898	3,251
2006	3,505	4,068	4,091	4,130	4,433	4,291	4,189	3,643	3,526	3,599	3,316	3,154
2007	3,032	3,013	3,134	2,766	2,908	2,866	2,862	2,670	2,526	2,521	2,687	2,861
2008	3,107	3,380	3,209	3,231	3,065	3,325	3,429	3,616	3,622	3,653	4,018	3,445
2009	3,923	4,648	4,550	4,341	4,582	4,504	4,671	5,520	5,607	5,576	5,706	6,157
2010	6,879	6,643	4,929	4,305	4,331	4,622	5,119	5,047	5,302	6,143	6,531	6,894
2011	7,104	6,610	6,238	5,503	5,260	6,188	6,473	6,492	6,242	6,081	5,792	5,514

Source: (London International Financial Futures and Options Exchange. (LIFFE), diolah)

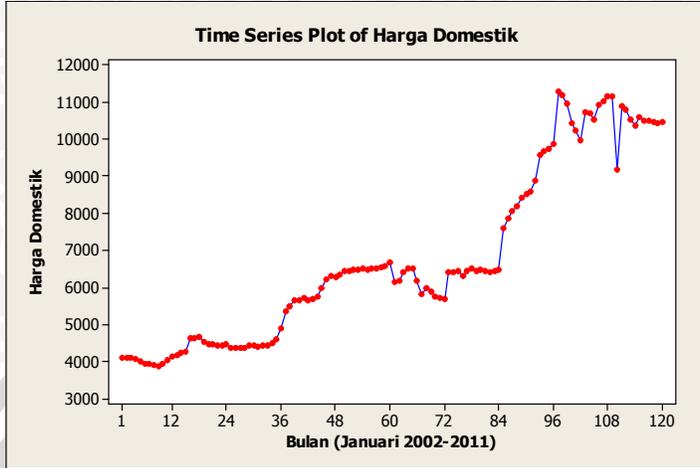
Lampiran 1. (Lanjutan)**HargaRaw Sugar Tahun 2002-2011**

Tahun	Bulan											
	Rupiah/kg											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2002	1,690	1,403	1,290	1,185	1,092	1,039	1,164	1,146	1,338	1,482	1,488	1,490
2003	1,544	1,726	1,544	1,437	1,284	1,192	1,262	1,262	1,114	1,067	1,049	871
2004	1,086	1,048	1,230	1,252	1,345	1,464	1,650	1,620	1,693	1,796	1,723	1,801
2005	1,803	1,822	1,859	1,776	1,782	1,911	2,078	2,229	2,373	2,583	2,612	3,018
2006	3,353	3,650	3,418	3,330	3,435	3,131	3,171	2,604	2,324	2,312	2,370	2,326
2007	2,185	2,164	2,078	1,873	1,768	1,768	2,004	1,994	1,918	2,006	2,046	2,169
2008	2,388	2,671	2,617	2,413	2,246	2,196	2,655	2,761	2,541	2,837	3,169	2,733
2009	3,065	3,437	3,299	3,102	3,526	3,503	3,896	4,817	4,749	4,874	4,758	5,161
2010	5,859	5,475	3,871	3,203	2,955	3,166	3,477	3,831	4,667	5,625	5,743	6,163
2011	6,408	6,180	5,405	4,807	4,112	4,941	5,723	5,460	5,390	5,123	4,957	4,682

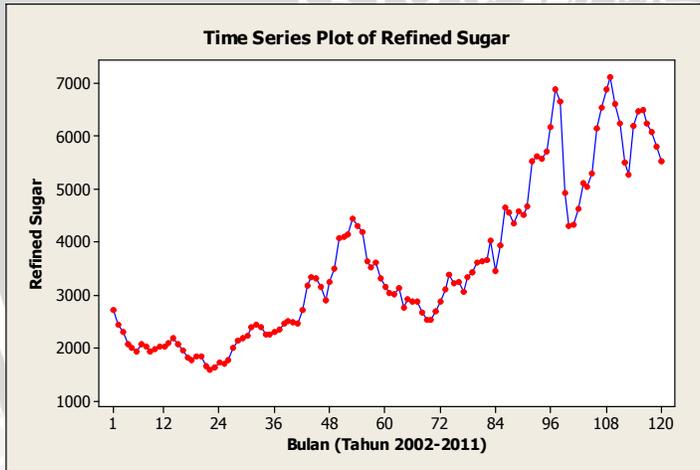
Source: (New York Board of Trade (<https://www.theice.com/marketdata/reportcenter/reports.htm?reportId=10>), diolah)

Lampiran 2. Plot Data HargaGulaDomestikdanHargaGulaDuniaTahun 2002-2011

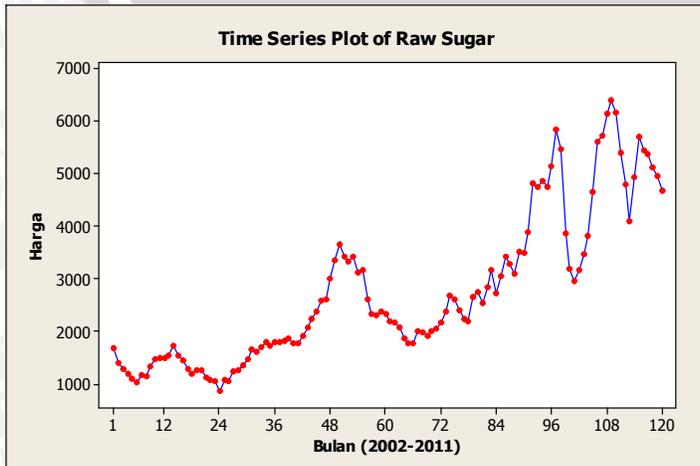
Plot Data HargaGulaDomestik



Plot Data HargaRefined Sugar



Plot Data HargaRaw Sugar



Lampiran 3. Hasil Uji ADF Pada Tingkat Level Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Tanpa Tren

Null Hypothesis: LDOMETIK has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.479867	0.8901
Test critical values:		
1% level	-3.486064	
5% level	-2.885863	
10% level	-2.579818	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDOMETIK)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:25
 Sample (adjusted): 2002M02 2011M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDOMETIK(-1)	-0.005283	0.011010	-0.479867	0.6322
C	0.054141	0.096516	0.560953	0.5759
R-squared	0.001964	Mean dependent var		0.007860
Adjusted R-squared	-0.006566	S.D. dependent var		0.039859
S.E. of regression	0.039989	Akaike info criterion		-3.583744
Sum squared resid	0.187100	Schwarz criterion		-3.537036
Log likelihood	215.2328	Hannan-Quinn criter.		-3.564777
F-statistic	0.230272	Durbin-Watson stat		2.143522
Prob(F-statistic)	0.632218			

Null Hypothesis: LRAFINASI has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.142634	0.6971
Test critical values:		
1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAFINASI)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:26
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRAFINASI(-1)	-0.017992	0.015746	-1.142634	0.2556
D(LRAFINASI(-1))	0.301211	0.088784	3.392613	0.0010
C	0.150595	0.127502	1.181122	0.2400
R-squared	0.094567	Mean dependent var		0.006958
Adjusted R-squared	0.078820	S.D. dependent var		0.073362
S.E. of regression	0.070411	Akaike info criterion		-2.443826
Sum squared resid	0.570144	Schwarz criterion		-2.373385
Log likelihood	147.1858	Hannan-Quinn criter.		-2.415225
F-statistic	6.005520	Durbin-Watson stat		1.921550
Prob(F-statistic)	0.003306			

Null Hypothesis: LRAW has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.342356	0.6080
Test critical values:		
1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAW)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:26
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRAW(-1)	-0.022727	0.016931	-1.342356	0.1821
D(LRAW(-1))	0.285958	0.088375	3.235744	0.0016
C	0.184596	0.132028	1.398158	0.1648
R-squared	0.089723	Mean dependent var		0.010214
Adjusted R-squared	0.073893	S.D. dependent var		0.097061
S.E. of regression	0.093406	Akaike info criterion		-1.878625
Sum squared resid	1.003340	Schwarz criterion		-1.808184
Log likelihood	113.8389	Hannan-Quinn criter.		-1.850024
F-statistic	5.667617	Durbin-Watson stat		2.022571
Prob(F-statistic)	0.004492			

Lampiran 4. Hasil Uji ADF Pada Tingkat Level Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Dengan Tren

Null Hypothesis: LDOMETIK has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.347283	0.4052
Test critical values:		
1% level	-4.036983	
5% level	-3.448021	
10% level	-3.149135	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDOMETIK)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:31
 Sample (adjusted): 2002M02 2011M12
 Included observations: 119 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDOMETIK(-1)	-0.086673	0.036925	-2.347283	0.0206
C	0.717610	0.303015	2.368237	0.0195
@TREND(2002M01)	0.000825	0.000358	2.305246	0.0229
R-squared	0.045683	Mean dependent var		0.007860
Adjusted R-squared	0.029229	S.D. dependent var		0.039859
S.E. of regression	0.039272	Akaike info criterion		-3.611730
Sum squared resid	0.178904	Schwarz criterion		-3.541669
Log likelihood	217.8980	Hannan-Quinn criter.		-3.583281
F-statistic	2.776460	Durbin-Watson stat		2.066140
Prob(F-statistic)	0.066400			

Null Hypothesis: LRAFINASI has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.457717	0.0489
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAFINASI)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:32
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12

Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRAFINASI(-1)	-0.127363	0.036835	-3.457717	0.0008
D(LRAFINASI(-1))	0.329000	0.085720	3.838096	0.0002
C	0.947405	0.273626	3.462405	0.0008
@TREND(2002M01)	0.001454	0.000446	3.256553	0.0015
R-squared	0.171628	Mean dependent var		0.006958
Adjusted R-squared	0.149829	S.D. dependent var		0.073362
S.E. of regression	0.067643	Akaike info criterion		-2.515829
Sum squared resid	0.521619	Schwarz criterion		-2.421907
Log likelihood	152.4339	Hannan-Quinn criter.		-2.477694
F-statistic	7.873124	Durbin-Watson stat		1.923270
Prob(F-statistic)	0.000081			

Null Hypothesis: LRAW has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.242290	0.0814
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAW)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:32
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRAW(-1)	-0.122852	0.037891	-3.242290	0.0016
D(LRAW(-1))	0.321490	0.086449	3.718855	0.0003
C	0.863662	0.264617	3.263821	0.0015
@TREND(2002M01)	0.001659	0.000566	2.931200	0.0041
R-squared	0.153521	Mean dependent var		0.010214
Adjusted R-squared	0.131245	S.D. dependent var		0.097061
S.E. of regression	0.090468	Akaike info criterion		-1.934339
Sum squared resid	0.933020	Schwarz criterion		-1.840418
Log likelihood	118.1260	Hannan-Quinn criter.		-1.896204
F-statistic	6.891828	Durbin-Watson stat		2.043977

**Lampiran 5. Hasil Uji ADF Pada Tingkat *First*
Difference Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Tanpa Tren**

Null Hypothesis: D(LDOMETIK) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.61748	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDOMETIK,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:34
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDOMETIK(-1))	-1.075511	0.092577	-11.61748	0.0000
C	0.008513	0.003762	2.263053	0.0255
R-squared	0.537786	Mean dependent var		1.67E-05
Adjusted R-squared	0.533801	S.D. dependent var		0.058702
S.E. of regression	0.040081	Akaike info criterion		-3.579013
Sum squared resid	0.186355	Schwarz criterion		-3.532052
Log likelihood	213.1617	Hannan-Quinn criter.		-3.559945
F-statistic	134.9658	Durbin-Watson stat		2.000424
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(LRAFINASI) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.076917	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAFINASI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:35
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRAFINASI(-1))	-0.711966	0.088148	-8.076917	0.0000
C	0.005097	0.006515	0.782327	0.4356
R-squared	0.359953	Mean dependent var		0.000499
Adjusted R-squared	0.354435	S.D. dependent var		0.087750
S.E. of regression	0.070504	Akaike info criterion		-2.449486
Sum squared resid	0.576617	Schwarz criterion		-2.402526
Log likelihood	146.5197	Hannan-Quinn criter.		-2.430419
F-statistic	65.23659	Durbin-Watson stat		1.913528
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(LRAW) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.295784	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.486551	
5% level	-2.886074	
10% level	-2.579931	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAW,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:35
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRAW(-1))	-0.729442	0.087929	-8.295784	0.0000
C	0.007747	0.008666	0.893993	0.3732
R-squared	0.372362	Mean dependent var		0.001097
Adjusted R-squared	0.366952	S.D. dependent var		0.117802
S.E. of regression	0.093728	Akaike info criterion		-1.880027
Sum squared resid	1.019061	Schwarz criterion		-1.833066
Log likelihood	112.9216	Hannan-Quinn criter.		-1.860960
F-statistic	68.82003	Durbin-Watson stat		2.005921
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 6. Hasil Uji ADF Pada Tingkat First Difference Harga Gula Domestik dan Harga Gula Dunia Dengan Menggunakan Konstanta Dengan Tren

Null Hypothesis: D(LDOMETIK) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.57078	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDOMETIK,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:40
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDOMETIK(-1))	-1.075890	0.092983	-11.57078	0.0000
C	0.007228	0.007576	0.954054	0.3421
@TREND(2002M01)	2.13E-05	0.000109	0.195643	0.8452
R-squared	0.537939	Mean dependent var		1.67E-05
Adjusted R-squared	0.529904	S.D. dependent var		0.058702
S.E. of regression	0.040248	Akaike info criterion		-3.562396
Sum squared resid	0.186293	Schwarz criterion		-3.491955
Log likelihood	213.1814	Hannan-Quinn criter.		-3.533795
F-statistic	66.94256	Durbin-Watson stat		2.000333

Null Hypothesis: D(LRAFINASI) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.038505	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LRAFINASI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:40
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRAFINASI(-1))	-0.713634	0.088777	-8.038505	0.0000
C	0.002302	0.013288	0.173222	0.8628
@TREND(2002M01)	4.64E-05	0.000192	0.241702	0.8094
R-squared	0.360278	Mean dependent var		0.000499
Adjusted R-squared	0.349152	S.D. dependent var		0.087750
S.E. of regression	0.070792	Akaike info criterion		-2.433045
Sum squared resid	0.576324	Schwarz criterion		-2.362604
Log likelihood	146.5497	Hannan-Quinn criter.		-2.404444
F-statistic	32.38274	Durbin-Watson stat		1.911690
Prob(F-statistic)	0.000000			

Null Hypothesis: D(LRAW) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.247969	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.037668	
5% level	-3.448348	
10% level	-3.149326	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LRAW,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/27/12 Time: 09:40
 Sample (adjusted): 2002M03 2011M12
 Included observations: 118 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRAW(-1))	-0.729534	0.088450	-8.247969	0.0000
C	0.007465	0.017664	0.422603	0.6734
@TREND(2002M01)	4.68E-06	0.000255	0.018360	0.9854
R-squared	0.372364	Mean dependent var		0.001097
Adjusted R-squared	0.361449	S.D. dependent var		0.117802
S.E. of regression	0.094135	Akaike info criterion		-1.863081
Sum squared resid	1.019058	Schwarz criterion		-1.792640
Log likelihood	112.9218	Hannan-Quinn criter.		-1.834480
F-statistic	34.11365	Durbin-Watson stat		2.005745
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lampiran 7. Hasil Uji Kointegrasi dan Estimasi ECM

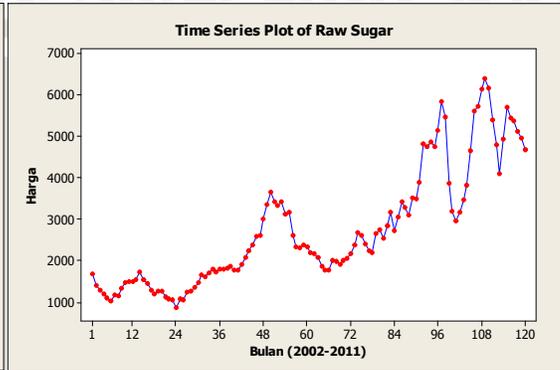
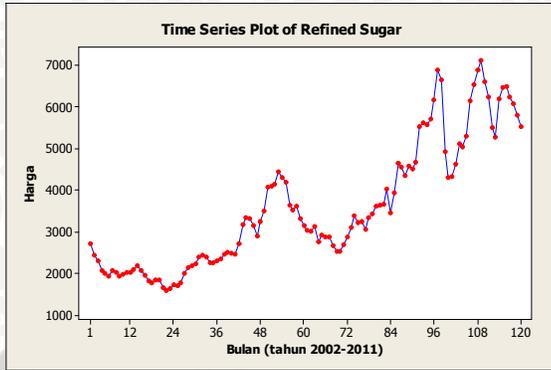
Dependent Variable: LDOMETIK				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/12 Time: 05:04				
Sample: 2002M01 2011M12				
Included observations: 120				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER02	0.005257	0.000465	11.30492	0.0000
LRAFINASI	0.381372	0.090402	4.218637	0.0000
LRAW	-0.011579	0.070115	-0.165136	0.8691
C	5.449381	0.311040	17.51985	0.0000
R-squared	0.952595	Mean dependent var	8.764098	
Adjusted R-squared	0.951369	S.D. dependent var	0.336036	
S.E. of regression	0.074104	Akaike info criterion	-2.333921	
Sum squared resid	0.837008	Schwarz criterion	-2.241005	
Log likelihood	144.0353	Hannan-Quinn criter.	-2.296188	
F-statistic	776.9959	Durbin-Watson stat	0.331760	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: DRESID02				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/12 Time: 05:13				
Sample (adjusted): 2002M03 2011M12				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID03	-0.189616	0.049397	-3.838589	0.0002
C	0.002642	0.005239	0.504249	0.6150
R-squared	0.112707	Mean dependent var	0.002874	
Adjusted R-squared	0.105058	S.D. dependent var	0.060159	
S.E. of regression	0.056911	Akaike info criterion	-2.877840	
Sum squared resid	0.375713	Schwarz criterion	-2.830879	
Log likelihood	171.7926	Hannan-Quinn criter.	-2.858772	
F-statistic	14.73476	Durbin-Watson stat	1.610759	
Prob(F-statistic)	0.000202			

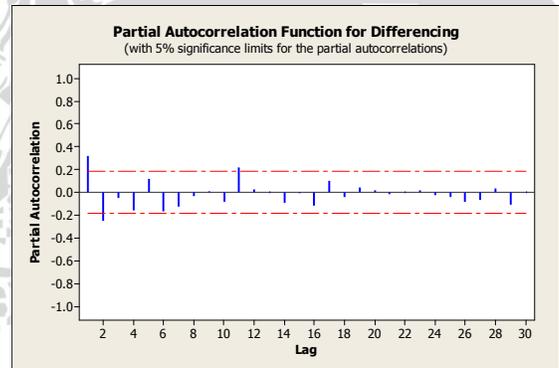
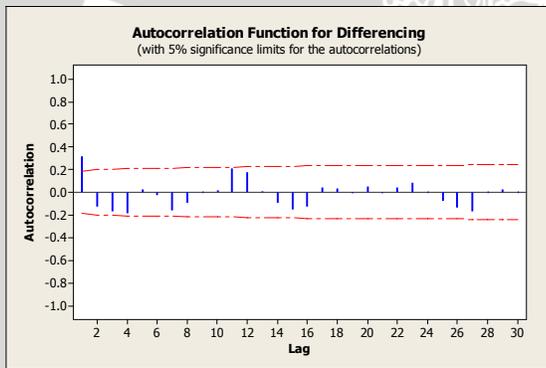
Dependent Variable: D(LDOMETIK)				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/12 Time: 05:17				
Sample (adjusted): 2002M03 2011M12				
Included observations: 118 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRAFINASI)	0.209143	0.071837	2.911364	0.0043
D(LRAW)	-0.035453	0.053120	-0.667419	0.5059
RESID03	-0.086079	0.034927	-2.464562	0.0152
C	0.006718	0.003540	1.897815	0.0602
R-squared	0.113052	Mean dependent var	0.007916	
Adjusted R-squared	0.089711	S.D. dependent var	0.040024	
S.E. of regression	0.038186	Akaike info criterion	-3.659364	
Sum squared resid	0.166235	Schwarz criterion	-3.565442	
Log likelihood	219.9025	Hannan-Quinn criter.	-3.621229	
F-statistic	4.843534	Durbin-Watson stat	2.319715	
Prob(F-statistic)	0.003288			

Lampiran8. Plot Data HargaGulaDuniadanGrafik ACF Serta PACF PadaKondisiDifferencing

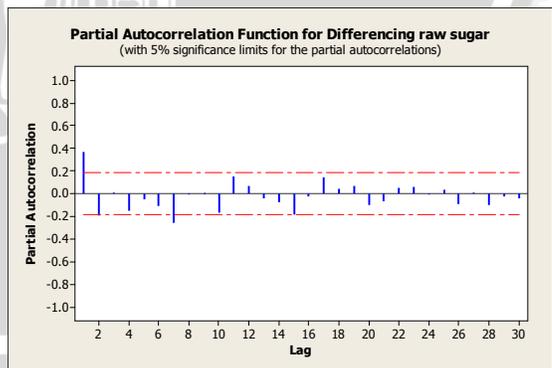
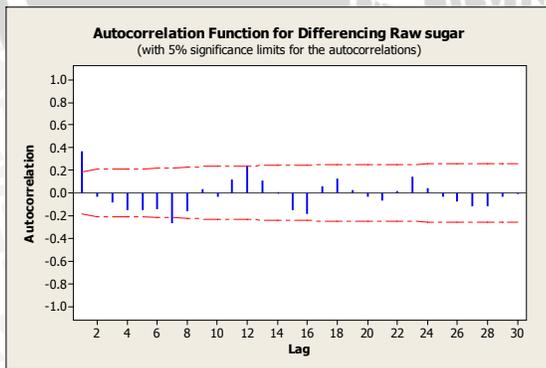
Plot Data HargaGulaDunia



Grafik ACF dan PACF Refined Sugar



Grafik ACF dan PACF Raw Sugar



Lampiran9.HasilCorreologramPenentuanOrdoPeramalanHargaRefined
 Sugar danRaw Sugar

Correlogram of D(DHARGA_2)

Date: 05/30/12 Time: 10:00
 Sample: 2002M01 2011M12
 Included observations: 118

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.310	0.310	11.850	0.001	
2	-0.130	-0.250	13.697	0.001	
3	-0.178	-0.059	17.593	0.001	
4	-0.187	-0.156	21.945	0.000	
5	0.029	0.120	22.054	0.001	
6	-0.001	-0.147	22.054	0.001	
7	-0.166	-0.157	25.569	0.001	
8	-0.108	-0.037	27.084	0.001	
9	-0.007	-0.004	27.090	0.001	
10	0.004	-0.095	27.092	0.003	
11	0.212	0.216	33.047	0.001	
12	0.182	0.031	37.491	0.000	
13	0.019	0.007	37.538	0.000	
14	-0.071	-0.073	38.230	0.000	
15	-0.144	-0.021	41.070	0.000	
16	-0.127	-0.109	43.321	0.000	
17	0.052	0.095	43.694	0.000	
18	0.043	-0.027	43.957	0.001	
19	-0.012	0.039	43.979	0.001	
20	0.035	0.020	44.156	0.001	
21	-0.053	-0.051	44.562	0.002	
22	0.034	0.024	44.730	0.003	
23	0.099	-0.000	46.185	0.003	
24	0.009	-0.022	46.197	0.004	
25	-0.070	-0.058	46.941	0.005	
26	-0.138	-0.073	49.888	0.003	
27	-0.169	-0.073	54.355	0.001	
28	0.017	0.046	54.403	0.002	
29	0.028	-0.130	54.523	0.003	
30	-0.002	0.017	54.524	0.004	
31	0.016	-0.074	54.567	0.006	
32	-0.035	-0.022	54.772	0.007	
33	-0.051	-0.129	55.205	0.008	
34	-0.025	-0.046	55.314	0.012	
35	0.096	0.095	56.898	0.011	
36	0.001	-0.126	56.898	0.015	

Correlogram of D(DHARGA_3)

Date: 05/30/12 Time: 10:01
 Sample: 2002M01 2011M12
 Included observations: 118

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.368	0.368	16.434	0.000	
2	-0.038	-0.201	16.610	0.000	
3	-0.083	0.009	17.461	0.001	
4	-0.181	-0.163	20.673	0.000	
5	-0.131	-0.019	22.815	0.000	
6	-0.121	-0.116	24.657	0.000	
7	-0.288	-0.294	35.251	0.000	
8	-0.171	-0.004	39.027	0.000	
9	0.016	-0.023	39.060	0.000	
10	-0.036	-0.156	39.230	0.000	
11	0.126	0.140	41.335	0.000	
12	0.244	0.077	49.318	0.000	
13	0.107	-0.045	50.871	0.000	
14	0.018	-0.064	50.914	0.000	
15	-0.134	-0.181	53.369	0.000	
16	-0.178	-0.024	57.754	0.000	
17	0.066	0.130	58.361	0.000	
18	0.127	0.060	60.646	0.000	
19	0.020	0.065	60.704	0.000	
20	-0.054	-0.096	61.124	0.000	
21	-0.107	-0.081	62.794	0.000	
22	0.009	0.068	62.807	0.000	
23	0.160	0.051	66.645	0.000	
24	0.049	-0.011	67.006	0.000	
25	-0.033	0.031	67.176	0.000	
26	-0.074	-0.074	68.018	0.000	
27	-0.123	-0.015	70.378	0.000	
28	-0.096	-0.086	71.843	0.000	
29	-0.028	-0.046	71.968	0.000	
30	-0.011	-0.019	71.987	0.000	
31	-0.050	-0.174	72.401	0.000	
32	-0.010	0.068	72.416	0.000	
33	-0.033	-0.035	72.603	0.000	
34	0.009	-0.072	72.618	0.000	
35	0.074	-0.054	73.543	0.000	
36	0.058	-0.108	74.134	0.000	

Lampiran 10. Hasil Peramalan Harga Refined Sugardan Raw Sugar

ARIMA Model: Harga Gula Rafinasi

Estimates at each iteration

Iteration	SSE		Parameters			
0	17796067	0.100	0.100	0.100	0.100	-5.669
1	13989364	0.154	-0.050	0.046	0.250	-0.912
2	13422483	0.060	0.055	-0.067	0.400	0.859
3	12788536	-0.017	0.151	-0.169	0.550	2.725
4	12050642	-0.084	0.229	-0.269	0.700	4.546
5	11228549	-0.179	0.167	-0.419	0.757	6.230
6	10608571	-0.264	0.046	-0.569	0.779	7.494
7	10314402	-0.363	-0.058	-0.719	0.793	8.000
8	10225271	-0.446	-0.078	-0.806	0.796	8.233
9	10180601	-0.502	-0.076	-0.858	0.794	8.218
10	10167349	-0.529	-0.067	-0.882	0.791	8.065
11	10164918	-0.540	-0.062	-0.891	0.789	7.986
12	10164541	-0.544	-0.060	-0.894	0.788	7.979
13	10164489	-0.546	-0.059	-0.896	0.788	7.984
14	10164484	-0.547	-0.058	-0.896	0.788	7.988
15	10164484	-0.547	-0.058	-0.896	0.788	7.990

Relative change in each estimate less than 0.0010

Final Estimates of Parameters

Type	Coef	SECoef	T	P
AR 1	-0.5467	0.1296	-4.22	0.000
MA 1	-0.8961	0.0712	-12.59	0.000
SMA 12	0.7876	0.1468	5.37	0.000
Constant	7.99	13.87	0.58	0.566

Differencing: 1 regular

Number of observations: Original series 120, after differencing 107

Residuals: SS = 9966255 (backforecasts excluded)
MS = 97708 DF = 102

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	13.4	18.7	27.0	35.9
DF	7	19	31	43
P-Value	0.064	0.478	0.674	0.769

Forecasts from period 120

Period	Forecast	95% Limits		Actual
		Lower	Upper	
121	5856.4	5243.6	6469.2	
122	5916.8	4887.5	6946.0	
123	5542.0	4291.7	6792.2	
124	5250.4	3780.1	6720.8	
125	5286.0	3640.4	6931.5	
126	5521.2	3709.4	7332.9	
127	5761.3	3801.4	7721.2	
128	5866.1	3766.4	7965.8	

129	5869.8	3640.2	8099.5
130	6014.3	3661.3	8367.3
131	6105.0	3635.1	8574.9
132	6192.5	3610.9	8774.2
133	6502.4	3785.8	9219.0
134	6552.1	3696.9	9407.3
135	6173.6	3191.6	9155.7
136	5866.3	2759.8	8972.8
137	5888.0	2663.4	9112.7
138	6170.3	2830.9	9509.8
139	6417.4	2967.4	9867.4
140	6522.9	2965.5	10080.2

ARIMA Model: raw sugar

Estimates at each iteration

Iteration	SSE	Parameters
0	16748544	0.100 0.100 -12.369
1	14105303	-0.011 0.250 -8.539
2	12359567	-0.114 0.400 -4.087
3	11197826	-0.207 0.550 0.042
4	10427625	-0.293 0.700 3.048
5	10155190	-0.383 0.835 3.502
6	10111285	-0.390 0.816 1.766
7	10107614	-0.390 0.810 1.657
8	10107386	-0.390 0.808 1.679
9	10107369	-0.389 0.808 1.689
10	10107367	-0.389 0.808 1.691
11	10107367	-0.389 0.808 1.691

Relative change in each estimate less than 0.0010

Final Estimates of Parameters

Type	Coef	SECoef	T	P
MA 1	-0.3895	0.0931	-4.18	0.000
Constant	1.69	11.26	0.15	0.881

Differencing: 1 regular

Number of observations: Original series 120, after differencing 107

Residuals: SS = 9901696 (backforecasts excluded)
MS = 95209 DF = 104

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	11.5	26.4	32.7	36.9
DF	9	21	33	45
P-Value	0.242	0.193	0.483	0.801

Forecasts from period 120

Period	Forecast	95% Limits		Actual
		Lower	Upper	
121	4797.90	4193.00	5402.79	
122	4787.22	3751.69	5822.75	
123	4310.38	2976.68	5644.08	
124	3996.70	2420.26	5573.14	
125	3855.52	2069.02	5642.03	

126	4035.18	2060.84	6009.52
127	4404.12	2258.32	6549.91
128	4518.08	2213.55	6822.61
129	4614.23	2161.21	7067.25
130	4819.02	2226.01	7412.04
131	4840.74	2114.91	7566.57
132	4903.91	2051.44	7756.38
133	5152.08	2143.47	8160.68
134	5143.10	1972.07	8314.13
135	4667.94	1342.41	7993.48
136	4355.96	882.79	7829.12
137	4216.47	601.69	7831.25
138	4397.81	646.77	8148.86
139	4768.45	885.91	8650.98
140	4884.10	874.39	8893.81

