



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPOR  
BERAS DI INDONESIA TAHUN 1980-2009**

**SKRIPSI**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
pada Universitas Negeri Semarang**

Oleh  
**Hengki Kurniyawan**  
7450408021

**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi pada :

Hari               :  
Tanggal           :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. P. Eko Prasetyo, SE., M.Si.  
NIP. 196801022002121003

Andryan Setyadharma, S.E., M.Si.  
NIP. 197901022008121003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Dr. Hj. Sucihatiningsih DWP, M.Si  
NIP. 196812091997022001

## **PENGESAHAN KELULUSAN**

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan  
Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

Penguji

Fafurida, S.E., M.Sc.  
NIP. 198502162008122004

Anggota I

Anggota II

Dr. P. Eko Prasetyo, SE., M.Si.  
NIP. 196801022002121003

Dr. Hj. Sucihatningsih DWP, M.Si  
NIP. 196812091997022001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ekonomi

Dr. S. Martono, M.Si.  
NIP. 196603081989011001

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 2 Januari 2013

Hengki Kurniyawan  
NIM. 7450408021

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

“Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil” (Mario Teguh).

“Kadang keberhasilan baru akan tiba setelah kesulitan dialami. Maka jangan menyerah dalam menggapai keberhasilan walau kesulitan menghadang” (Mario Teguh).

“Jadi diri sendiri, cari jati diri, dan dapatkan hidup yang mandiri, optimis, karena hidup terus mengalir dan kehidupan terus berputar, sesekali lihat ke belakang untuk melanjutkan perjalanan yang tiada berujung”.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Kedua Orang tua tercinta

Jurusan EP Fakultas Ekonomi UNNES

## SARI

**Hengki Kurniyawan.** 2012 “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Impor Beras di Indonesia Tahun 1980-2009”. Skripsi. Jurusan Ekonomi Pembangunan. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I. Dr. P. Eko Prasetyo, SE., M.Si. II. Andryan Setyadharma, S.E., M.Si.

**Kata kunci : Impor Beras, Produksi Beras, Penduduk, PDB, Model Koreksi Kesalahan.**

Indonesia merupakan salah satu negara produsen beras terbesar di dunia. Sebagai negara penghasil beras Indonesia masih mengimpor beras untuk memenuhi konsumsi beras dalam negeri. Hal ini tidak sesuai dengan data yang menunjukkan bahwa produksi beras dalam negeri mengalami surplus. Dengan produksi beras yang surplus seharusnya pemerintah dapat memenuhi kebutuhan beras dalam negeri tanpa perlu mengimpor beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (produksi beras, jumlah penduduk dan produk domestik bruto) terhadap variabel dependen (impor beras) baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Penelitian ini menggunakan data runtun waktu atau *time series*. Model analisis yang digunakan adalah alat analisis ekonometrika model koreksi kesalahan (*Error Correction Model/ECM*) dan asumsi klasik. Model ini dapat menjelaskan perilaku jangka pendek maupun jangka panjang.

Hasil penelitian menunjukkan (1) variabel produksi dalam jangka pendek maupun jangka panjang berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia. (2) variabel penduduk dalam jangka pendek maupun jangka panjang tidak ada pengaruh terhadap impor beras Indonesia. (3) Variabel produk domestik bruto dalam jangka pendek tidak ada pengaruh dengan impor beras sedangkan dalam jangka panjang produk domestik bruto berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variabel produksi beras dalam jangka pendek berpengaruh signifikan terhadap impor beras sedangkan dalam jangka panjang variabel produksi dan produk domestik bruto berpengaruh signifikan terhadap impor beras. Bagi pemerintah seharusnya memproteksi produk beras dalam negeri supaya pasar tidak dibanjiri oleh produk beras impor, misalkan dengan lebih memaksimalkan penyerapan beras dari para petani lokal, sehingga pasar bisa didominasi oleh produk beras lokal selain itu pemerintah dan petani bekerja sama untuk merevitalisasi bahan pangan agar konsumsi nasional tidak bergantung pada satu bahan pangan saja yaitu beras,

## ABSTRACT

Hengki Kurniyawan. 2012 "Factors Affecting Imports of Rice in Indonesia Period 1980-2009". Thesis. Department of Economic Development. Faculty of Economics. Semarang State University. Advisor I. Dr. P. Eko Prasetyo, SE., M.Si. II. Andryan Setyadharma, S.E., M.Si.

**Keywords: Rice Import, Rice Production, Population, GDP, Error Correction Model.**

Indonesia is one of the largest rice producer in the world. As a rice producing country Indonesia still imports rice to meet domestic rice consumption. This is not in accordance with data showing that domestic rice production surplus. With a surplus of rice production the government should be able to meet the needs of domestic rice without the need to import rice. This research aimed to determine the effect of independent variables (rice production, population and gross domestic product) on the dependent variable (rice imports) in both the short and long term.

This research uses coherent series data or time series. The analysis model used is the econometric analysis tool error correction model (ECM) and the classical assumptions. This model can explain the behavior of short and long term.

The results showed (1) variable production in the short and long term negative and significant impact on Indonesia's rice imports. (2) the variables in the short and long term there is no impact on Indonesia's rice imports. (3) Variable gross domestic product in the short term there is no effect of the imports in the long term, while gross domestic product has positive and significant impact on Indonesia's rice imports.

Based on these results it can be concluded that the variables of rice production in the short term a significant effect on rice imports in the long term while the variable production and gross domestic product have a significant effect on rice imports. For the government should protect the domestic rice product so the markets are not fulfilled with imported rice products for example with maximizing the absorption of rice from local farmers, so the market could be dominated by local rice products other than the government and farmers are working together to revitalize the food that the national consumption not rely on any single food such as rice.

## **PRAKATA**

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan anugerah, hidayah, dan rahmatnya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh perjuangan dan kebanggaan.

Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kelancaran kegiatan penyusunan skripsi mulai dari pembuatan proposal hingga penyusunan skripsi. Sangat disadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini bukanlah hanya kerja dari penulis semata melainkan juga melibatkan berbagai pihak, maka dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si, Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan penulis melaksanakan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. S. Martono, M.Si. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Hj. Suchatiningsih DWP, M.Si Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. P. Eko Prasetyo, SE., M.Si. sebagai Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan bantuan dengan penuh kesabaran dan kerendahan hati.
5. Andryan Setyadharma, S.E., M.Si. selaku Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan moral sehingga membuat penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Fafurida, S.E., M.Sc. selaku Dosen Penguji Skripsi.
7. Seluruh jajaran Dosen dan karyawan Jurusan EP dan FE UNNES.
8. Teman-teman EP angkatan tahun 2008, terimakasih atas kebersamaannya selama ini. Semoga persaudaraan kita akan abadi.
9. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah sangat membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman, waktu dan tenaga yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis masih memerlukan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 2 Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                  | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| JUDUL .....                      | i       |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING .....     | ii      |
| PENGESAHAN KELULUSAN .....       | iii     |
| PERNYATAAN .....                 | iv      |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....      | v       |
| SARI .....                       | vi      |
| ABSTRACK .....                   | vii     |
| PRAKATA.....                     | viii    |
| DAFTAR ISI.....                  | x       |
| DAFTAR TABEL .....               | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....              | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....             | xv      |
| <br>                             |         |
| BAB I PENDAHULUAN.....           | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah ..... | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....      | 10      |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....      | 11      |
| 1.4 Kegunaan Penelitian .....    | 11      |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....    | 12      |
| 2.1 Landasan teori.....          | 12      |
| 2.1.1 Pengertian Beras .....     | 12      |
| 2.1.2 Pengertian Impor.....      | 13      |
| 2.1.3 Pengertian PDB.....        | 16      |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1.4 Pengertian Produksi .....  | 18        |
| 2.1.5 Pengertian Penduduk .....  | 20        |
| 2.2 Penelitian Terdahulu .....   | 22        |
| 2.3 Kerangka Berpikir.....   | 23        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                   | <b>25</b> |
| 3.1 Ruang Lingkup Penelitian .....                                       | 25        |
| 3.2 Jenis dan Sumber Data.....   | 25        |
| 3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian .....                       | 25        |
| 3.3.1 Variabel Dependen .....  | 26        |
| 3.3.2 Variabel Independen.....   | 26        |
| 3.4 Teknik analisis Data.....  | 27        |
| 3.4.1 Pemilihan Model .....  | 28        |
| 3.4.2 Uji Stasioneritas .....  | 30        |
| 3.4.3 Uji Kointegrasi .....  | 31        |
| 3.4.4 Uji Model Koreksi Kesalahan ( <i>Error Correction Model</i> )..... | 32        |
| 3.4.5 Uji Asumsi Klasik .....  | 34        |
| 3.4.6 Uji Statistik.....   | 38        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                       | <b>40</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 40        |
| 4.1.1 Gambaran Umum Beras Indonesia.....                                 | 40        |
| 4.1.2 Hasil Pemilihan Model.....   | 42        |
| 4.1.3 Hasil Uji Stasioneritas .....                                      | 43        |
| 4.1.4 Hasil Uji Kointegrasi ( <i>Cointegration Test</i> ).....           | 45        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1.5 Hasil Regresi Model Koreksi Kesalahan ( <i>Error Correction Model</i> ) ..... | 47        |
| 4.1.6 Hasil Uji Asumsi Klasik.....  | 50        |
| 4.1.7 Hasil Uji Statistik.....  | 54        |
| 4.2 Pembahasan .....  | 58        |
| 4.2.1 Pengaruh Produksi terhadap Impor Beras Indonesia .....                        | 59        |
| 4.2.2 Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Impor Beras Indonesia .....                 | 59        |
| 4.2.3 Pengaruh PDB terhadap Impor Beras Indonesia.....                              | 60        |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....  | <b>61</b> |
| 5.1 Simpulan .....  | 61        |
| 5.2 Saran .....   | 61        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....  | <b>65</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1.1 Data Padi dan Beras Indonesia .....   | 2       |
| 1.2 Jumlah Penduduk Indonesia .....   | 4       |
| 1.3 Data PDB Harga Konstan Indonesia .....  | 6       |
| 4.1 Hasil Uji MWD .....   | 42      |
| 4.2 Nilai Uji Akar Unit dengan Metode ADF pada Tingkat Level .....                  | 44      |
| 4.3 Nilai Uji Derajat Integrasi dengan Metode ADF pada Diferensi Pertama .....      | 45      |
| 4.4 Nilai Estimasi OLS Regresi Kointegrasi .....                                    | 46      |
| 4.5 Nilai Uji Kointegrasi dengan Metode ADF pada Tingkat Level .....                | 47      |
| 4.6 Hasil Estimasi Regresi dengan Metode <i>Error Correction Model</i> .....        | 48      |
| 4.7 Hasil Estimasi Regresi <i>Ordinary Least Square</i> .....                       | 49      |
| 4.8 Pengaruh Variabel Independen Jangka Pendek terhadap Impor Beras Indonesia.....  | 55      |
| 4.9 Pengaruh Variabel Independen Jangka Panjang terhadap Impor Beras Indonesia..... | 56      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                  | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian ..... | 24      |
| 4.1 Produksi Beras Indonesia.....       | 41      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1 Data Impor Beras, Produksi Beras, Jumlah Penduduk, dan PDB Tahun 1980-2009 ..... | 65      |
| 2 Uji Akar Unit dengan Metode ADF pada Tingkat Level .....                         | 66      |
| 3 Uji Derajat Integrasi dengan Metode ADF pada Tingkat Diferensi Pertama .....     | 70      |
| 4 Hasil Uji Pemilihan Model .....  | 74      |
| 5 Hasil Estimasi Uji Kointegrasi dan <i>Residual Based Test</i> .....              | 76      |
| 6 Hasil Estimasi dengan Pendekatan <i>Error Correction Model</i> .....             | 78      |
| 7 Hasil Uji Asumsi Klasik Multikolinieritas .....                                  | 79      |
| 7 Hasil Uji Asumsi Klasik Heteroskedastisitas dengan Uji Breusch Pagan .....       | 79      |
| 8 Hasil Uji Asumsi Klasik Autokorelasi dengan Uji LM.....                          | 80      |
| 9 Hasil Uji Asumsi Klasik Normalitas .....   | 85      |
| 10 Hasil Uji Asumsi Klasik Linieritas.....   | 86      |
| 11 Hasil Uji Heteroskedastisitas ECM dengan Uji Breusch Pagan .....                | 87      |
| 12 Hasil Uji Autokorelasi ECM dengan Uji LM.....                                   | 88      |
| 13 Hasil Uji Normalitas ECM .....  | 91      |
| 14 Hasil Uji Linieritas ECM.....   | 92      |

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian dari mayoritas penduduknya. Dengan demikian, sebagian besar penduduknya menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Kenyataan yang terjadi bahwa sebagian besar penggunaan lahan di wilayah Indonesia diperuntukkan sebagai lahan pertanian dan hampir 50% dari total angkatan kerja masih menggantungkan nasibnya bekerja di sektor pertanian (Husodo *et al*, 2004).

Pertanian bagi Indonesia sangat penting dan merupakan peranan komoditi pangan di Indonesia khususnya padi begitu besar, sebab padi merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras. Kebutuhan bahan pangan padi di negara khususnya Indonesia tidak pernah surut, melainkan kian bertambah dari tahun ke tahun sesuai dengan penambahan penduduk (AAK, 1990).

Indonesia termasuk negara yang mempunyai produksi dan konsumsi beras tinggi di dunia. Hal ini didukung dengan luasnya lahan pertanian di Indonesia. Berikut data padi dan beras di Indonesia.

Tabel 1.1 Data Padi dan Beras Indonesia, 1980-2009

| Tahun | Produksi Beras | Selisih    | Impor (ton) | Selisih    | Total Konsumsi | Selisih    |
|-------|----------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|
| 1980  | 19.777.817     | 2.082.561  | 1.218.900   | 789.400    | 18.188.892     | 709.796    |
| 1981  | 21.860.378     | 539.950    | 429.500     | 55.500     | 18.898.688     | 1.546.749  |
| 1982  | 22.400.328     | 1.146.778  | 374.000     | -645.700   | 20.445.437     | -47.818    |
| 1983  | 23.547.106     | 1.889.905  | 1.019.700   | 745.300    | 20.397.619     | 750.760    |
| 1984  | 25.437.011     | 597.960    | 274.400     | 225.400    | 21.148.379     | 1.682.181  |
| 1985  | 26.034.971     | 462.783    | 49.000      | 27.500     | 22.830.560     | -522.053   |
| 1986  | 26.497.754     | 234.400    | 21.500      | 4.500      | 22.308.507     | 1.861.769  |
| 1987  | 26.732.154     | 1.065.858  | 17.000      | -10.000    | 24.170.276     | 946.512    |
| 1988  | 27.798.012     | 2.033.950  | 27.000      | -40.600    | 25.116.788     | 939.485    |
| 1989  | 29.831.962     | 302.265    | 67.600      | -200.900   | 26.056.272     | -2.607.461 |
| 1990  | 30.134.227     | -327.171   | 268.500     | -158,800   | 23.448.811     | 170.141    |
| 1991  | 29.807.056     | 2.369.029  | 427.300     | 412.500    | 23.618.952     | 747.533    |
| 1992  | 32.176,085     | -39.300    | 14.800      | -543.300   | 24.366.485     | 501,606    |
| 1993  | 32.136.785     | -1.026.905 | 558.100     | -537.300   | 24.868.091     | -169.549   |
| 1994  | 31.109.880     | 2.069.461  | 1.095.400   | -1.333.100 | 24.698.542     | 744.898    |
| 1995  | 33.179.341     | 905.359    | 2.428.500   | 1.410.300  | 25.443.440     | 1.011.776  |
| 1996  | 34.084.700     | -1.150.201 | 1.018.200   | 150.500    | 26.445.216     | 223.481    |
| 1997  | 32.934.499     | -93.620    | 867.700     | -4.330.000 | 26.678.696     | 652.132    |
| 1998  | 32.840.879     | 1.087.004  | 5.197.700   | 1.760.300  | 27.330.829     | 785.740    |
| 1999  | 33.927.883     | 688.083    | 3.437.400   | 2.225.400  | 28.116.569     | -1.058.083 |
| 2000  | 34.615.966     | -958.613   | 1.212.000   | 227.400    | 27.058.486     | 11.491     |
| 2001  | 33.657.353     | 686.277    | 984.600     | -1.904.050 | 27.046.995     | 353.157    |
| 2002  | 34.343.630     | 432.149    | 2.888.650   | 2.059.650  | 27.400.153     | 218.803    |
| 2003  | 34.775.779     | 1.301.232  | 829.000     | 509.425    | 27.618.956     | 232.313    |
| 2004  | 36.077.011     | 41.772     | 319.575     | 196.938    | 27.851.268     | 243.383    |
| 2005  | 36.118.783     | 202.662    | 122.637     | -184.043   | 28.094.651     | 622.232    |
| 2006  | 36.321.445     | 1.802.567  | 306.680     | -694.750   | 28.716.883     | 573.329    |
| 2007  | 38.124.012     | 2.063.453  | 1.001.430   | 802.754    | 29.290.212     | 478.080    |
| 2008  | 40.187.465     | 2.766.593  | 198.676     | 61.263     | 29.768.292     | 478.252    |
| 2009  | 42.954.058     |            | 137.413     |            | 30.246.544     |            |

Sumber : FAO, 2012

Dari data di atas menunjukkan bahwa tingkat produksi beras yang dimiliki Indonesia lebih besar dibandingkan dengan konsumsi. Dengan demikian Indonesia tidak mengalami kekurangan beras untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Namun yang terjadi Indonesia masih mengimpor beras dari luar negeri. Pemerintah seharusnya mengantisipasi agar hal ini tidak terjadi, karena akan berdampak negatif terhadap petani. Dampak negatif dari kebijakan impor beras tersebut adalah menurunnya kesejahteraan petani dalam negeri, karena harga jual beras akan menurun atau murah. Petani yang seharusnya mendapatkan keuntungan karena tingginya produksi beras justru mengalami kerugian.

Semua kondisi ini tidak lepas dari kurangnya peranan pemerintah dalam memperhatikan petani. Pemerintah yang seharusnya mengayomi petani terkesan mengabaikan kesejahteraan para petani. Dalam hal ini pemerintah harus lebih meningkatkan kesejahteraan para petani mengingat sebagian besar penduduk Indonesia bekerja sebagai petani.

Dari tahun ke tahun jumlah penduduk di Indonesia terus mengalami pertumbuhan, ini dikarenakan angka kelahiran lebih besar dibandingkan angka kematian. Sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras. Karena beras sudah menjadi makanan pokok yang tidak mudah digantikan dengan bahan pangan yang lainnya. Indonesia termasuk dalam 5 negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia. Berikut data jumlah penduduk di Indonesia dari tahun 1980 – 2009.

Tabel 1.2 Jumlah Penduduk Indonesia (juta), 1980-2009

| Tahun | Jumlah Penduduk | Pertumbuhan | Tahun | Jumlah Penduduk | Pertumbuhan |
|-------|-----------------|-------------|-------|-----------------|-------------|
| 1980  | 150,820         |             | 1995  | 199,400         | 1,48%       |
| 1981  | 154,275         | 2,29%       | 1996  | 202,257         | 1,43%       |
| 1982  | 157,758         | 2,26%       | 1997  | 205,063         | 1,39%       |
| 1983  | 161,246         | 2,21%       | 1998  | 207,839         | 1,35%       |
| 1984  | 164,707         | 2,15%       | 1999  | 210,611         | 1,33%       |
| 1985  | 168,119         | 2,07%       | 2000  | 213,395         | 1,32%       |
| 1986  | 171,472         | 1,99%       | 2001  | 216,203         | 1,32%       |
| 1987  | 174,767         | 1,92%       | 2002  | 219,026         | 1,31%       |
| 1988  | 178,007         | 1,85%       | 2003  | 221,839         | 1,28%       |
| 1989  | 181,198         | 1,79%       | 2004  | 224,607         | 1,25%       |
| 1990  | 184,346         | 1,74%       | 2005  | 227,303         | 1,20%       |
| 1991  | 187,452         | 1,68%       | 2006  | 229,919         | 1,15%       |
| 1992  | 190,512         | 1,63%       | 2007  | 232,462         | 1,11%       |
| 1993  | 193,526         | 1,58%       | 2008  | 234,951         | 1,07%       |
| 1994  | 196,488         | 1,53%       | 2009  | 237,414         | 1,05%       |

Sumber : FAO, 2012

Besarnya penduduk Indonesia akan meningkatkan kebutuhan pangan dalam negeri. Walaupun pemerintah sudah menekan laju pertumbuhan penduduk dengan KB akan tetapi yang terjadi justru sebaliknya. Jika hal ini tidak segera diantisipasi maka akan berdampak terhadap ketahanan pangan Indonesia.

Untuk mengimbangi dan mengatasi kebutuhan pangan yang terus meningkat ini, petani harus meningkatkan produksi beras karena sebenarnya meskipun sebagai bahan makanan pokok beras dapat diganti atau disubstitusi oleh bahan makanan lainnya, namun beras memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain (AAK, 1990).

Konsekuensi bagi negeri yang tergolong agraris, sektor pertanian merupakan bidang kehidupan yang paling vital. Begitupun dengan Indonesia, sebagai salah satu negara yang sedang membangun, di mana 50% penduduknya bermata pencaharian di sektor pertanian. Maka wajar kalau dalam beberapa pelita, sektor pertanian selalu didudukkan pada prioritas utama. Peranan sektor pertanian disamping tercatat sebagai devisa yang cukup besar, juga merupakan sumber kehidupan bagi sebagian besar penduduk (Sastraatmadja, 1991).

Besar kecilnya produksi beras akan berpengaruh terhadap kontribusi sektor pertanian terhadap PDB. Semakin besar produksinya maka kontribusi dari sektor pertanian akan meningkat begitu juga sebaliknya. Jika PDB Indonesia meningkat maka pertumbuhan ekonomi juga akan meningkat. Karena pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari PDB harga konstan.

Selama 1980-2009, PDB memperlihatkan kenaikan setiap tahunnya. Hanya pada tahun 1998 PDB mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan adanya krisis ekonomi. Namun dari waktu ke waktu PDB berangsur naik seperti semula. Sektor pertanian merupakan sumber pertumbuhan output nasional, sektor pertanian memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dari keseluruhan sektor perekonomian Indonesia. Meskipun secara absolut masih lebih kecil dari sektor lainnya seperti jasa dan manufaktur namun sektor pertanian merupakan penyerap tenaga kerja terbesar. Berikut Data PDB harga konstan :

Tabel 1.3 Data PDB Indonesia harga konstan (milyar), 1980-2009

| Tahun | PDB        | Pertumbuhan | Tahun | PDB        | Pertumbuhan |
|-------|------------|-------------|-------|------------|-------------|
| 1980  | 554161.80  | 8%          | 1995  | 1334629.00 | 8%          |
| 1981  | 596302.30  | 8%          | 1996  | 1438973.00 | 8%          |
| 1982  | 609697.80  | 2%          | 1997  | 1506603.00 | 5%          |
| 1983  | 635262.30  | 4%          | 1998  | 1308835.00 | -13%        |
| 1984  | 679570.10  | 7%          | 1999  | 1319190.00 | 1%          |
| 1985  | 696306.30  | 2%          | 2000  | 1389770.00 | 5%          |
| 1986  | 737217.80  | 6%          | 2001  | 1440406.00 | 4%          |
| 1987  | 773530.00  | 5%          | 2002  | 1505216.00 | 4%          |
| 1988  | 818238.90  | 6%          | 2003  | 1577171.00 | 5%          |
| 1989  | 879258.40  | 7%          | 2004  | 1656517.00 | 5%          |
| 1990  | 942929.40  | 7%          | 2005  | 1750815.00 | 6%          |
| 1991  | 1008467.00 | 7%          | 2006  | 1847127.00 | 6%          |
| 1992  | 1073611.00 | 6%          | 2007  | 1964327.00 | 6%          |
| 1993  | 1146788.00 | 7%          | 2008  | 2082456.00 | 6%          |
| 1994  | 1233255.00 | 8%          | 2009  | 2177742.00 | 5%          |

Sumber : IMF, 2012

Keadaan seperti ini menuntut kebijakan sektor pertanian yang disesuaikan dengan keadaan dan perkembangan yang terjadi di lapangan dalam mengatasi berbagai persoalan yang menyangkut kesejahteraan bangsa. Tetapi pada kenyataannya kebijakan pangan nasional akhir-akhir ini sangat memprihatinkan. Serangkaian kebijakan yang dikeluarkan pemerintah belakangan ini disamping tidak konsisten, juga tidak mencerminkan *sense of humanity*. Hal ini dapat dilihat dari dampak yang telah terjadi maupun yang bakal muncul terhadap kesejahteraan petani Indonesia dan ketahanan pangan nasional.

Kebijakan-kebijakan tersebut diantaranya ialah (1) Pemerintah sejak tahun 1987 secara konsisten mengurangi subsidi pestisida dan pupuk, (2) penerapan tarif impor nol persen di tahun 1998. Selain itu juga pemerintah merubah jalur

impor beras dari jalur merah (yaitu beras impor ke Indonesia harus melalui seleksi ketat dalam volume dan kualitas yang berlaku untuk impor dilakukan Bulog maupun Swasta) berubah ke jalur hijau (beras impor yang masuk ke Indonesia tidak memerlukan seleksi ketat), (3) minimalisasi peran lembaga penstabil harga beras (Andi irawan, 2004).

Argumentasi minimalisasi peran Bulog ini adalah: 1) karena Bulog menjadi sarang pencari rente ekonomi selama era Orde Baru 2) Intervensi Bulog terhadap harga di tingkat petani menyebabkan terjadinya kebijakan pangan (beras) murah yang berakibat semakin tergantungnya Indonesia terhadap beras dan menyulitkan terjadinya diversifikasi pangan ke sumber karbohidrat non beras. Di samping itu Bulog sendiri tidak lagi mempunyai segmentasi pasar yang jelas sejak kebijakan pemerintah menetapkan bahwa beras Pegawai Negeri Sipil dan TNI-POLRI tidak lagi disediakan oleh Bulog sehingga menimbulkan keengganan Bulog untuk membeli gabah petani (Andi irawan, 2004).

Kebijakan-kebijakan tersebut hanya memberatkan petani sebagai mayoritas pelaku di bidang pertanian. Upaya-upaya yang ditempuh dalam mensejahterakan kehidupan para petani dianggap belum berhasil. Karena dalam mengambil keputusan, pemerintah kurang berpihak kepada kaum petani dan cenderung merugikan petani.

Usaha-usaha pemerintah dalam meningkatkan pendapatan petani, seperti menaikkan harga dasar gabah (HDG) justru disambut pesimistis oleh para

petani. Hal ini disebabkan oleh masalah klasik : setiap kenaikan HDG pasti diikuti oleh lonjakan harga kebutuhan pokok petani, seperti pupuk dan sarana produksi lainnya. Disinilah sesungguhnya salah satu akar penyebab terus merosotnya nilai tukar (*term of trade*) manusia tani Indonesia selama ini. Sudah jamak diketahui bahwa merosotnya pendapatan petani adalah karena menganut pola kebijakan pangan murah (*cheap food policy*) untuk mendukung industrialisasi tanpa akar yang kokoh. Desakan Dana Moneter Internasional (IMF) untuk membebaskan impor beras di tanah air yang semakin memperparah keadaan petani padi.

Belum lagi krisis ekonomi yang terjadi juga berdampak negatif terhadap sendi-sendi kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Krisis ekonomi yang telah melanda bangsa Indonesia juga berpengaruh pada perekonomian yang semakin sulit. Hal ini sangat mengganggu stabilitas kehidupan sektor pertanian di Indonesia. Tingginya laju inflasi serta kondisi ekonomi yang tidak menguntungkan itu akhirnya mendorong kenaikan tingkat bunga nominal dan mengimbas langsung terhadap investasi di sektor pertanian.

Investasi di sektor ini tentu kian sulit karena butuh waktu yang lama untuk menghasilkan produk yang bisa dijual, disamping adanya faktor ketidakpastian di sektor ini senantiasa di terpa iklim yang kurang bersahabat. Satu hal yang perlu diperhatikan, pada waktu lalu tepatnya dilanda krisis moneter dan pada saat yang sama tidak dapat mengatasi kekeringan telah memicu timbulnya dampak negatif terhadap kondisi ketahanan pangan

nasional. Dalam pengadaan beras misalnya, pemerintah harus mengimpor. Seandainya pengadaan pangan impor ini dapat dipenuhi setidaknya dapat menghemat devisa.

Realitas kehidupan sosial petani di Indonesia hendaknya perlu dipikirkan sebagai wacana dalam mewujudkan suatu pola pembangunan yang berkeadilan dan bertanggung jawab. Kenyataan objektif yang senantiasa harus diperhatikan ialah (1) sekitar 70% rakyat kita hidup di pedesaan, (2) hampir 50% dari total angkatan kerja nasional, rakyat menggantungkan nasibnya bekerja di sektor pertanian, dan (3) sekitar 80% rakyat yang hanya mengenyam pendidikan formal paling tinggi selama enam tahun. Proses-proses pembangunan hendaknya tidak mengabaikan realita sosial-ekonomi yang telah diuraikan di atas dalam menciptakan pemerataan pembangunan di semua wilayah (Husodo *et al*, 2004).

Setelah melihat realitas sosial-ekonomi masyarakat petani dan kebijakan-kebijakan pemerintah seperti pembebasan masuk impor bebas tidak memberikan solusi yang terbaik bagi kesejahteraan petani. Tantangan dalam penyediaan pangan, peningkatan ekspor dan devisa negara tentunya akan semakin berat. Terutama berkaitan dengan pertambahan penduduk yang masih tinggi dan tingkat pendidikan yang masih rendah serta kondisi sumber daya alam yang semakin memprihatinkan.

Maka kiranya perlu melakukan suatu perubahan strategi pembangunan perekonomian untuk meningkatkan kualitas, kuantitas dan kontinuitas

produksi dengan suatu pemikiran dan gagasan perubahan yang mendasar dan melakukan transformasi sektor pertanian dan agroindustri melalui reorientasi strategi, kebijakan dan program serta revitalisasi kelembagaan mulai dari tingkat aliansi eksportir hingga petani. Secara bertahap, semua akan berhasil membebaskan diri dari belitan krisis berkepanjangan serta memprioritaskan pembangunan pertanian dan pedesaan. Karena pertanian merupakan sektor yang berpotensi besar dalam menunjang pembangunan bangsa. Hal tersebut dapat menjadi optimal karena dukungan-dukungan pihak-pihak terkait, terutama pemerintah melalui kebijakan-kebijakannya.

Berdasarkan paparan dan data di atas dapat dikatakan bahwa Indonesia tidak perlu mengimpor beras mengingat produksi beras dalam negeri masih tinggi. Namun demikian, ada dampak dari impor beras tersebut, diantaranya adalah pengaruh terhadap kesejahteraan para petani dan ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu peneliti mengambil judul ” Faktor-faktor yang Mempengaruhi Impor Beras Di Indonesia Tahun 1980 - 2009 ”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan uraian di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang produksi beras Indonesia terhadap impor beras di Indonesia ?
2. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang jumlah penduduk Indonesia terhadap impor beras di Indonesia ?

3. Bagaimana pengaruh jangka pendek dan jangka panjang PDB Indonesia terhadap impor beras di Indonesia ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis tentang :

1. Pengaruh jangka pendek dan jangka panjang produksi beras Indonesia terhadap impor beras Indonesia.
2. Pengaruh jangka pendek dan jangka panjang jumlah penduduk Indonesia terhadap impor beras di Indonesia.
3. Pengaruh jangka pendek dan jangka panjang PDB Indonesia terhadap jumlah impor beras di Indonesia.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi Mahasiswa

Untuk mengembangkan wawasan mahasiswa di bidang impor khususnya impor beras Indonesia.

- b. Bagi Pembaca

Sebagai bahan referensi atau masukan bagi peneliti lain yang mempunyai permasalahan yang sama.

- c. Bagi Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan pemerintah dalam menentukan kebijakan pangan khususnya beras.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### 2.1.1 Beras

###### 2.1.1.1 Pengertian Beras

Beras adalah bagian butir padi (gabah) yang telah dipisah dari sekam. Sekam (Jawa merang) secara anatomi disebut palea (bagian yang ditutupi) dan lemma (bagian yang menutupi). Pada salah satu tahap pemrosesan hasil panen padi, gabah digiling sehingga bagian luarnya (kulit gabah) terlepas dari isinya. Bagian isi inilah yang berwarna putih, kemerahan, ungu, atau bahkan hitam, yang disebut beras (Wikipedia, 2012).

###### 2.1.1.2 Peranan Sektor Pertanian Dalam Membangun Bangsa

Krisis ekonomi yang melanda di awal tahun 1997 juga berdampak negatif terhadap sendi-sendi kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Hal ini sangat mengganggu stabilitas kehidupan sektor pertanian di Indonesia. Peran sektor pertanian yang merupakan dasar bagi kelangsungan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan diharapkan mampu memberikan pemecahan permasalahan bagi bangsa Indonesia (Husodo *et al*, 2004).

Karena sektor pertanian mempunyai empat fungsi yang sangat fundamental bagi pembangunan suatu bangsa, yaitu :

- Mencukupi pangan dalam negeri.
- Penyediaan lapangan kerja dan berusaha.
- Penyediaan bahan baku untuk industri.
- Dan sebagai penghasil devisa bagi negara.

Sektor pertanian adalah salah satu sektor yang selama ini masih diandalkan oleh negara karena sektor pertanian mampu memberikan pemulihan dalam mengatasi krisis yang sedang terjadi. Keadaan inilah yang menampakkan sektor pertanian sebagai salah satu sektor yang bisa diandalkan dan mempunyai potensi besar untuk berperan sebagai pemicu pemulihan ekonomi nasional. Hal ini terbukti bahwa di tengah prahara krisis yang memporak-porandakan perekonomian nasional, sektor ini masih memperlihatkan pertumbuhan yang positif sebesar 0,26%. Sementara sektor-sektor lainnya, seperti industri pengolahan, perdagangan, dan jasa memperlihatkan pertumbuhan yang negatif (Husodo *et al*, 2004).

## 2.1.2 Impor

### 2.1.2.1 Impor Beras

Menurut Amir (1999) impor merupakan suatu kegiatan memasukkan barang-barang dari luar negeri sesuai dengan ketentuan pemerintah ke dalam peredaran dalam masyarakat yang dibayar dengan mempergunakan valuta asing.

Impor beras termasuk impor barang kena pajak tertentu yang bersifat strategis yang dibebaskan pajak pertambahan nilai (PPN). Selain itu dalam

prosedur pemberian fasilitas impor beras atau barang hasil pertanian tidak menggunakan surat keterangan bebas pajak pertambahan nilai (SKB PPN), hanya barang modal yang menggunakan SKB PPN. Tujuan dari pembebasan PPN adalah untuk menjamin tersedianya barang-barang yang bersifat strategis tersebut (Direktorat Jenderal Pajak, 2012).

#### 2.1.2.2 Pola Impor di Indonesia

Jenis dan volume kebutuhan masyarakat berbeda dari waktu ke waktu. Begitu pula perimbangan kemampuan pasok antara produksi dalam negeri dengan kemampuan pasok dari luar negeri. Setelah diberlakukannya undang-undang penanaman modal di dalam negeri maka pola impor Indonesia berturut-turut terdiri dari barang konsumsi, bahan baku, dan kemudian disusul dengan barang modal. Perubahan ini antara lain sebagai akibat keberhasilan kebijakan industrialisasi di Indonesia yang menitikberatkan pada pertumbuhan industri barang konsumsi atau yang lebih dikenal dengan industri substitusi impor (Amir, 1999).

#### 2.1.2.3 Pelaksanaan Impor Beras

Beras merupakan komoditi strategis sebagai bahan pangan bagi masyarakat Indonesia, sehingga kegiatan produksi, penyediaan, pengadaan dan distribusi beras menjadi sangat penting dalam rangka ketahanan pangan, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani, dalam rangka stabilitas kepentingan konsumsi masyarakat secara umum. Oleh karena itu, Menperindag memandang perlu mengatur ketentuan tersebut melalui Surat

Keputusan Menperindag No. 9/MPP/Kep/1/2004, tentang Ketentuan Impor Beras, antara lain :

1. Perusahaan yang melakukan impor harus memiliki Angka Pengenal Importir (API).
2. Beras hanya dapat diimpor oleh importir yang telah mendapat pengakuan sebagai Importir Produsen Beras, selanjutnya disebut IP Beras, dan oleh importir yang telah mendapat penunjukan sebagai Importir Terdaftar Beras, selanjutnya disebut sebagai IT Beras.
3. Impor beras dilarang dalam masa 1 (satu) bulan sebelum panen raya, selama panen raya dan 2 (dua) bulan setelah panen raya.
4. Beras yang diimpor oleh IP Beras hanya boleh dipergunakan sebagai bahan baku untuk proses produksi industri yang dimilikinya dan dilarang diperjualbelikan maupun dipindahtangankan.
5. Setiap kali importasi beras oleh IT Beras harus mendapat persetujuan impor terlebih dahulu dari Direktur Jenderal Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (BPPHP), mengenai jumlah dan jenis beras, pelabuhan tujuan dan waktu pengimporan.
6. Pelaksanaan setiap importasi beras oleh IP Beras atau IT Beras wajib terlebih dahulu dilakukan verifikasi atau penelusuran teknis di negara muat barang.

### 2.1.3 PDB

#### 2.1.3.1 PDB (Produk Domestik Bruto)

Kinerja perekonomian suatu negara dalam periode tertentu dapat diukur melalui satu indikator penting yakni data pendapatan nasional. Konsep kunci dalam laporan pendapatan nasional adalah PDB (Produk Domestik Bruto), baik yang dihitung atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. Pada prinsipnya PDB merupakan nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi, atau jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi dalam kurun waktu tertentu (Pracoyo, 2005).

GDP (*Gross Domestic Product*) atau PDB (Produk Domestik Bruto) adalah nilai produk barang dan jasa yang dihasilkan di wilayah suatu negara, baik yang dilakukan oleh warga negara yang bersangkutan maupun warga negara asing yang bekerja di wilayah negara tersebut (Pracoyo, 2005).

Sebagaimana layaknya negara berkembang, angka PDB Indonesia selalu lebih besar dari pada produk nasional brutonya (PNB). Hal ini disebabkan oleh faktor investasi asing di Indonesia yang lebih tinggi dibandingkan investasi warga Indonesia diluar negeri. PDB bisa digunakan sebagai tolok ukur kemakmuran suatu negara. Semakin tinggi PDB yang dicapai oleh suatu negara, kemakmuran masyarakat di negara tersebut semakin naik (Pracoyo, 2005).

### 2.1.3.2 Macam-macam PDB

#### 1. PDB Nominal

PDB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai barang dan jasa akhir yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada setiap tahun. Data tersebut digunakan untuk melihat pergeseran dan struktur ekonomi.

#### 2. PDB Riil

Menunjukkan nilai barang dan jasa akhir yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar, yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi dari tahun ke tahun.

Perubahan nilai PDB pada setiap periode sangat dipengaruhi oleh kombinasi antara perubahan harga dan kuantitas. PDB riil menggambarkan berbagai perubahan PDB, akibat adanya perubahan kuantitas namun dinilai pada tahun dasar tertentu (Pracoyo, 2005).

### 2.1.3.3 Manfaat PDB

Sebagai indikator makro yang dapat menunjukkan kondisi dan kinerja perekonomian nasional setiap tahun, data tentang pendapatan nasional memberikan banyak manfaat, terutama sebagai dasar pengambilan kebijakan ekonomi. Manfaat penghitungan pendapatan nasional sebagai berikut (Pracoyo, 2005).

1. PDB harga berlaku (nominal) menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh suatu negara. Nilai PDB yang besar

menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi yang besar, begitu juga sebaliknya.

2. PDB harga konstan (riil) dapat digunakan untuk menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau setiap sektor dari tahun ke tahun.
3. PDB penggunaan atas dasar harga konstan bermanfaat untuk mengukur laju pertumbuhan konsumsi, investasi, dan perdagangan luar negeri.

#### 2.1.4 Produksi

Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasi berbagai input atau masukan untuk menghasilkan input (Joersen, 2003).

Fungsi produksi menetapkan bahwa suatu perusahaan tidak bisa mencapai suatu output yang lebih tinggi tanpa menggunakan input yang lebih banyak, dan suatu perusahaan tidak bisa menggunakan lebih sedikit tanpa mengurangi tingkat outputnya. Maka fungsi produksi adalah hubungan teknis antara input dengan output (Joersen, 2003).

Menurut Joersen (2003) Fungsi hubungan antara jumlah output ( $Q$ ) dengan sejumlah input yang digunakan dalam proses produksi ( $X_1 X_2 X_3 \dots X_n$ ) dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q = f (X_1 X_2 X_3 \dots X_n)$$

Keterangan : Q = output

X = input

Fungsi produksi pada hakekatnya terletak antara kelangkaan dan tindakan ekonomi. Kelangkaan yang menimbulkan masalah ekonomi dan tindakan sebagai upaya untuk memecahkannya. Masalah ekonomi timbul karena kebutuhan manusia tidak terbatas sementara alat pemuas kebutuhan manusia relatif sangat terbatas. Karena adanya masalah ini kemudian timbul tindakan, yakni tindakan memilih berbagai alternatif yang mungkin untuk dapat memenuhi kebutuhan yang tidak terbatas tadi. Karena adanya kelangkaan tadi maka manusia berpikir bagaimana menggunakan input yang terbatas adanya agar dapat dihasilkan output yang optimal (Joersen, 2003).

#### 2.1.4.1 Fungsi produksi Cobb Douglas

Menurut Joersen (2003) Bentuk fungsi produksi lain yang mempunyai bentuk *isoquant* yang ekstrim adalah fungsi produksi Cobb Douglas. Fungsi produksi ini menjadi terkenal setelah diperkenalkan oleh Cobb, C.W. dan Douglas, P.H. pada tahun 1928 melalui artikelnya yang berjudul “*A Theory of Production*”. Artikel ini dimuat pertama kalinya di majalah ilmiah *American Economic Review* 18 (Suplement). Secara matematis fungsi produksi Cobb Douglas ditulis dengan persamaan :

$$Q = AK L$$

Keterangan :

- Q = output
- K = input modal
- L = input tenaga kerja
- A = parameter efisiensi
- a = elastisitas input modal
- b = elastisitas input tenaga kerja

Keistimewaan fungsi produksi Cobb Douglas adalah elastisitas input atau presentase perubahan output sebagai akibat presentase perubahan input. Kemudian kemudahan fungsi Cobb Douglas adalah (1) Penyelesaian fungsi Cobb Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, misalnya lebih mudah ditransfer dalam bentuk linier, (2) Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas, (3) Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

## 2.1.5 Penduduk

### 2.1.5.1 Aliran Malthusian

Aliran ini dipelopori oleh Thomas Robert Malthus, seorang pendeta Inggris, hidup pada tahun 1766 hingga tahun 1834. Pada permulaan tahun 1798 lewat karangannya yang berjudul "*Essai on Principle of Populations as it Affect the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet and Other Writers*", Menyatakan bahwa penduduk bila

tidak ada pembatasan, akan berkembang biak dengan cepat dan memenuhi dengan cepat beberapa bagian dari permukaan bumi ini. Di samping itu Malthus berpendapat bahwa manusia untuk hidup memerlukan bahan makanan, sedangkan laju pertumbuhan bahan makanan jauh lebih lambat dibandingkan dengan laju pertumbuhan penduduk. Apabila tidak diadakan pembatasan terhadap pertumbuhan penduduk, maka manusia akan mengalami kekurangan bahan makanan (Mantra, 2011).

Untuk dapat keluar dari permasalahan kekurangan pangan tersebut, pertumbuhan penduduk harus dibatasi. Menurut Malthus pembatasan tersebut dapat dilaksanakan dengan dua cara yaitu *preventive checks* dan *positive check*. *Preventive checks* ialah pengurangan penduduk melalui penekanan kelahiran. *Preventive checks* dapat dibagi menjadi dua yaitu : *moral restraint* dan *vice*. *Moral restraint* (pengekangan diri) yaitu segala usaha untuk menekan nafsu seksual. Sedangkan *vice* adalah pengurangan kelahiran seperti : pengguguran kandungan, penggunaan alat-alat kontrasepsi, *homoseksual*, *promiscuity*, *adultery*. Bagi Malthus *moral restraint* merupakan pembatasan kelahiran yang paling penting, sedangkan penggunaan alat-alat kontrasepsi belum dapat diterimanya (Mantra, 2011).

*Positive checks* adalah pengurangan penduduk melalui proses kematian. Apabila di suatu wilayah jumlah penduduk melebihi jumlah

persediaan bahan pangan, maka tingkat kelaparan dan wabah penyakit akan meningkat yang mengakibatkan terjadinya kematian. Proses ini akan terus berlangsung sampai jumlah penduduk seimbang dengan persediaan bahan pangan. *Positive checks* dapat dibagi lagi menjadi dua yaitu *vice* dan *misery*. *Vice* (kejahatan) ialah segala jenis pencabutan nyawa sesama manusia seperti pembunuhan anak-anak (*infanticide*), pembunuhan orang-orang cacat. *Misery* (kemelaratan) ialah segala keadaan yang menyebabkan kematian seperti berbagai jenis penyakit dan epidemik, bencana alam, kelaparan, kekurangan pangan dan peperangan (Mantra, 2011).

## 2.2 Penelitian terdahulu

1. Victorio dan Rungswang (2008), Penelitian yang dilakukan dengan judul *The Effect of a Free-Trade Agreement upon Agricultural Imports*. Alat analisis yang digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS) dan *Error Corection Model* (ECM). Hasilnya adalah bahwa dalam jangka panjang hanya variabel harga relatif dan produk domestik bruto (PDB) yang berpengaruh terhadap impor beras Thailand. Sedangkan dalam jangka pendek hanya variabel *Free Trade Agreement* (FTA) yang berpengaruh terhadap impor beras Thailand.
2. Yuniarti (2010), tentang pengaruh Organisasi Perdagangan Dunia tentang *Agreement on Agriculture* (AoA) terhadap impor beras Indonesia. Penelitian ini menggunakan alat analisis *Partial Adjustment Model* (PAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka

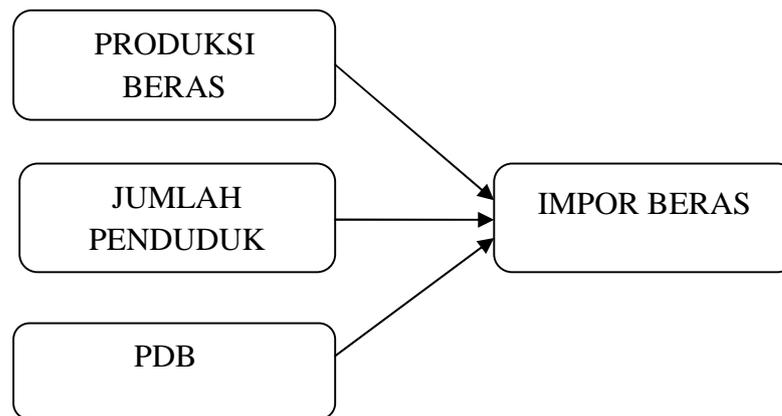
pendek dan jangka panjang variabel produk domestik bruto (PDB) berpengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia. Variabel harga beras domestik dalam jangka pendek dan jangka panjang berpengaruh positif terhadap impor beras Indonesia. Variabel dummy pelaksanaan AoA berpengaruh signifikan terhadap impor beras Indonesia. Sedangkan variabel harga beras dunia dan produksi beras tidak berpengaruh terhadap impor beras Indonesia.

3. Kwanmas (2010), tentang analisis penyebab impor beras Indonesia. Penelitian ini menggunakan alat analisis *Partial Adjustment Model* (PAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel produksi, produk domestik bruto (PDB) dan variabel lag  $Y_{t-1}$  berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Beras sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia, memegang peranan penting dalam menyokong konsumsi nasional yang terus meningkat. Oleh karena itu, ketersediaan beras harus dapat dijamin oleh pemerintah sehingga tidak mengalami kekurangan beras salah satunya dengan kebijakan impor beras. Di samping itu kebijakan pangan yang tidak mencerminkan *sense of humanity*, diantaranya adalah penerapan tarif impor nol persen, pemerintah mengurangi subsidi pestisida dan pupuk, minimalisasi peran lembaga penstabil harga beras. Impor beras Indonesia diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain produksi beras, jumlah penduduk dan produk domestik bruto (PDB).

Maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji faktor - faktor yang mempengaruhi impor beras di Indonesia. Secara matematis kerangka pemikiran ini dapat dirumuskan sebagai berikut :



**Gambar 2.1 : Kerangka Pemikiran Penelitian**

#### **2.4 Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan perlu dibuktikan atau dugaan yang sifatnya masih sementara. Setelah ditentukan hipotesis maka diadakan pengujian tentang kebenarannya dengan menggunakan data empiris dari hasil penelitian (Hasan, 2002). Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka penulis membuat suatu hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Produksi beras Indonesia berpengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia tahun 1980-2009.
2. Jumlah penduduk Indonesia berpengaruh positif terhadap impor beras Indonesia tahun 1980-2009.
3. PDB harga konstan berpengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia tahun 1980-2009.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis data runtut waktu, seperti data harian, mingguan, bulanan atau tahunan. Kurun waktu yang digunakan dalam penelitian ini mulai dari tahun 1980-2009.

#### 3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini dikategorikan sebagai data sekunder yang diperoleh dari beberapa sumber dengan cara mengambil data-data statistik yang telah ada serta dokumen-dokumen lain yang terkait dan yang diperlukan. Dalam hal ini adalah Badan Pusat Statistik (BPS), *Food and Agriculture Organization* (FAO) dan *International Monetary Found* (IMF) yang relevan dengan penelitian ini.

#### 3.3 Definisi Operasional

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua variabel, yaitu variabel dependen atau variabel yang dijelaskan dan variabel independen atau variabel yang menjelaskan. Variabel independen mempunyai sifat mempengaruhi variabel dependen dan variabel dependen tergantung dari variabel independen. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 3.3.1 Variabel Dependen

Impor beras adalah total volume impor beras di Indonesia yang diimpor dari berbagai negara dalam satuan ton per tahun. Data diperoleh dari *Food and Agriculture Organization (FAO)*.

### 3.3.2 Variabel Independen

#### 3.3.2.1 Produksi Beras

Produksi beras adalah kegiatan pemerintah melalui petani dalam negeri untuk menghasilkan beras dari tanaman padi dengan tujuan untuk dipasarkan kembali maupun untuk konsumsi masyarakat dalam satuan ton per tahun. Data diperoleh dari *Food and Agriculture Organization (FAO)*.

#### 3.3.2.2 PDB (Produk Domestik Bruto)

GDP (*Gross Domestic Product*) atau PDB (Produk Domestik Bruto) adalah nilai produk barang dan jasa yang dihasilkan di Indonesia, baik yang dilakukan oleh warga negara yang bersangkutan maupun warga negara asing yang bekerja di Indonesia. Biasanya, jangka waktunya adalah satu tahun (y-to-y) atau satu triwulan / tiga bulan (q-to-q) dalam satuan milyar per tahun. Data diperoleh dari *International Monetary Found (IMF)*.

#### 3.3.2.3 Penduduk

Penduduk adalah orang-orang yang berada di Indonesia yang terikat oleh aturan-aturan yang berlaku dan saling

berinteraksi satu sama lain secara terus menerus dalam satuan ratusan juta. Dalam hal ini data diperoleh dari *Food and Agriculture Organization (FAO)*.

#### 3.4 Teknik Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data deret waktu atau *time series*. Data *Time series* tersebut merupakan sekumpulan observasi yang diambil pada rentang atau interval waktu tertentu, misalnya mingguan, bulanan, kuartalan, atau data tahunan.

Data *time series* seringkali tidak stasioner sehingga menyebabkan hasil regresi meragukan atau disebut regresi lancung (*spurious regression*). Regresi lancung adalah situasi di mana hasil regresi menunjukkan koefisien regresi yang signifikan secara statistik dan nilai koefisien determinasi yang tinggi, namun hubungan antar variabel di dalam model tidak saling berhubungan (Widarjono, 2009).

Menurut Agus Widarjono (2009) model yang tepat bagi data *time series* yang tidak stasioner adalah model koreksi kesalahan (*Error Correction Model*). Data yang tidak stasioner seringkali menunjukkan hubungan ketidak seimbangan dalam jangka pendek, tetapi ada kecenderungan terjadinya hubungan keseimbangan dalam jangka panjang.

Peneliti menggunakan metode analisis model ECM (*Error Correction Model*) Engle Granger untuk mengolah data dalam penelitian ini. Alasan penggunaan metode analisis ECM adalah bahwa metode ini bisa menggambarkan suatu model dinamis dalam perekonomian yang

berkaitan dengan waktu penelitian baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek dan untuk menghindari kesalahan ekuilibrium (*equilibrium error*). Manfaat dari penggunaan model dinamis sendiri adalah untuk menghindari masalah regresi lancung (*spurious regression*). Suatu regresi linear dikatakan lancung bila anggapan dasar klasik regresi linier tidak terpenuhi.

#### 3.4.1 Pemilihan model

Penentuan model dalam suatu penelitian merupakan hal yang penting. Penentuan model secara empirik merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, karena dengan pendekatan empirik kita dapat menentukan model apa yang sebaiknya digunakan, apakah dalam bentuk linear atau log linear ataupun bentuk lainnya. Banyak model empirik yang bisa digunakan dalam pemilihan bentuk fungsi model empirik. Dalam penelitian ini, pemilihan bentuk fungsi model empiris akan menggunakan metode mac kinnon, metode white and Davidson atau sering dinamakan MWD test pada variabel bebas. Pemilihan rule of thumb dari uji MWD adalah bila  $Z_1$  signifikan secara statistik, maka model yang benar adalah linear dan bila  $Z_2$  signifikan secara statistik maka model yang benar log linear.

Model linier dan log linier yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{IMPOR}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{PRODUKSI}_t + \beta_2 \text{PENDUDUK}_t + \beta_3 \text{PDB}_t + e_{1t} \quad (1)$$

$$\text{LIMPOR}_t = \mu_0 + \mu_1 \text{LPRODUKSI}_t + \mu_2 \text{LPENDUDUK}_t + \mu_3 \text{LPDB}_t + e_{2t} \quad (2)$$

Di mana:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| IMPOR <sub>t</sub>    | = Impor beras                            |
| PRODUKSI <sub>t</sub> | = Produksi beras                         |
| PENDUDUK <sub>t</sub> | = Jumlah penduduk                        |
| PDB <sub>t</sub>      | = Produk Domestik Bruto                  |
| $e_t$                 | = Variabel gangguan atau <i>residual</i> |

Untuk melakukan uji MWD ini diasumsikan bahwa:

$H_0 = Y$  adalah fungsi linier dari variabel independen X (model linier)

$H_a = Y$  adalah fungsi log linier dari variabel independen X (model log linier)

Adapun prosedur metode MWD adalah sebagai berikut:

- Estimasi persamaan (1) dan (2), kemudian nyatakan  $F_1$  dan  $F_2$  sebagai nilai prediksi atau *fitted value* dari persamaan (1) dan (2).
- Dapatkan nilai  $Z_1 = \ln F_1 - F_2$  dan  $Z_2 = \text{antilog } F_2 - F_1$
- Estimasi persamaan (3) dan (4) dengan memasukkan  $Z_1$  dan  $Z_2$  sebagai variabel penjelas:

$$\text{IMPOR}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{PRODUKSI}_t + \beta_2 \text{PENDUDUK}_t + \beta_3 \text{PDB}_t + \beta_4 Z_{1t} + e_{1t} \quad (3)$$

$$\text{LIMPOR}_t = \mu_0 + \mu_1 \text{LPRODUKSI}_t + \mu_2 \text{LPENDUDUK}_t + \mu_3 \text{LPDB}_t + \beta_4 Z_{2t} + e_{2t} \quad (4)$$

- Dari langkah di atas, Jika  $Z_1$  pada model linier signifikan secara statistik, maka kita menolak  $H_0$  sehingga model yang tepat adalah log linier dan sebaliknya jika tidak signifikan maka kita menerima hipotesis nol sehingga model yang tepat adalah linier. Jika  $Z_2$  signifikan secara statistik melalui uji t maka kita menolak  $H_a$  sehingga model yang tepat adalah

linier dan sebaliknya jika tidak signifikan maka kita menerima hipotesis alternatif sehingga model yang tepat adalah log linier (Widarjono, 2009).

#### 3.4.2 Uji Stasioneritas Data (*Unit Root Test*)

Menurut Widarjono (2009) Uji akar unit ini pertama kali dikembangkan oleh Dickey-Fuller dan dikenal dengan uji akar unit Dickey-Fuller (DF). Ide dasar uji stasioneritas data dengan uji akar unit dapat dijelaskan melalui model berikut ini :

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t \quad -1 < \rho < 1$$

Dimana  $e_t$  adalah variabel gangguan yang bersifat random atau stokastik dengan rata-rata nol, varian yang konstan dan tidak saling berhubungan sebagaimana asumsi metode OLS. Variabel gangguan yang mempunyai sifat tersebut disebut variabel gangguan yang *white noise*.

Jika nilai  $\rho=1$  maka kita katakan bahwa variabel *random* (stokastik)  $Y$  mempunyai akar unit (*unit root*). Jika ada time series mempunyai akar unit maka dikatakan data tersebut bergerak secara random (*random walk*) dan data yang mempunyai sifat *random walk* dikatakan data tidak stasioner. Oleh karena itu jika kita melakukan regresi  $Y_t$  pada lag  $Y_{t-1}$  dan mendapatkan nilai  $\rho=1$  maka data dikatakan tidak stasioner (Widarjono, 2009).

#### Uji Derajat Integrasi

Uji ini merupakan kelanjutan dari uji akar unit. Uji ini hanya diperlukan jika data belum stasioner pada derajat nol. Uji derajat integrasi

ini dilakukan untuk mengetahui pada derajat berapa data yang diamati akan stasioner. Jika setelah dilakukan pengujian akar unit ternyata data tersebut belum stasioner, maka dilakukan pengujian ulang dengan menggunakan data nilai perbedaan pertamanya (*first difference*). Apabila dengan data dari *first difference* belum juga stasioner, maka selanjutnya dilakukan pengujian dengan data dari nilai perbedaan kedua (*second difference*) dan seterusnya hingga diperoleh data yang stasioner. Definisi secara formal mengenai integrasi suatu data adalah data runtun waktu  $X$  dikatakan berintegrasi pada derajat  $i$  atau ditulis  $I(i)$ , jika data tersebut perlu didefinisikan sebanyak  $i$  kali untuk mencapai data yang stasioner (Ajija *at al*, 2011).

#### 3.4.3 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi adalah uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya keseimbangan dalam jangka panjang antar variabel dalam model. Dengan kata lain, apabila variabel dalam model tersebut terkointegrasi, maka terdapat hubungan dalam jangka panjang. Terdapat berbagai cara untuk melakukan uji kointegrasi, yaitu uji kointegrasi *Eangle-Granger*, uji *Cointegrating Regression Durbin Watson* (CDRW), serta uji Johansen.

Uji kointegrasi ini dilakukan dengan memanfaatkan uji stasioneritas atas residual dari persamaan kointegrasi. Persamaan kointegrasi yang terbentuk sama halnya dengan persamaan regresi yang merupakan persamaan dasar.

Langkah awalnya adalah melakukan regresi dengan metode kuadrat terkecil atas model tersebut, kemudian melakukan uji unit root atas dari model. Apabila hasil uji unit root menunjukkan bahwa *series residual* tersebut stasioner, maka model tersebut memiliki terkointegrasi di mana terdapat keseimbangan dalam jangka panjang.

#### 3.4.4 Uji ECM Engle Granger

*The error correction model* (ECM) pertama kali digunakan oleh Sargan dikembangkan oleh *Eangle* dan *Granger* untuk mengoreksi *disequilibrium*. Pada prinsipnya jika dua variabel Y dan X berkointegrasi, maka hubungan keduanya bisa disebut dengan ECM. Hal ini disebut *the Granger representation theorem*. Selanjutnya model ECM yang dikembangkan *Engle-Granger* disebut ECM *Engle-Granger*.

Jika suatu persamaan telah terkointegrasi, maka persamaan tersebut telah mengalami equilibrium dalam jangka panjang. Tetapi dalam jangka pendek belum tentu mengalami equilibrium. Sehingga, *error term* dalam uji kointegrasi dapat digunakan sebagai “*equilibrium error*” untuk menentukan perilaku variabel dependen dalam jangka pendek.

Persamaan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\text{LIMPOR}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LPRODUKSI}_t + \beta_2 \text{LPENDUDUK}_t + \beta_3 \text{LPDB}_t + u_t$$

Di mana:

LIMPOR = Impor beras

LPRODUKSI = Produksi beras

LPENDUDUK = Jumlah Penduduk

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| LPDB                        | = Produk Domestik Bruto                                |
| $\beta_0$                   | = Intersep   |
| $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ | = Koefisien jangka panjang                             |
| $\beta_4$                   | = Koefisien regresi <i>Error Correction Term</i> (ECT) |

Selanjutnya, apabila persamaan tersebut dirumuskan dalam bentuk *Error Correction Model* (ECM) maka persamaannya sebagai berikut:

$$\mathbf{DLIMPOR}_t = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{DLPRODUKSI}_t + \beta_2 \mathbf{DLPENDUDUK}_t + \beta_3 \mathbf{DLPDB}_t + \beta_4 \mathbf{ECT} + e_t$$

Di mana:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| DLIMPOR                     | = $LIMPOR_t - LIMPOR_{t-1}$                            |
| DLPRODUKSI                  | = $LPRODUKSI_t - LPRODUKSI_{t-1}$                      |
| DLPENDUDUK                  | = $LPENDUDUK_t - LPENDUDUK_{t-1}$                      |
| DLPDB                       | = $LPDB_t - LPDB_{t-1}$                                |
| ECT                         | = $RES_{t-1}$  |
| $\beta_0$                   | = Intersep   |
| $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ | = Koefisien jangka pendek                              |
| $\beta_4$                   | = Koefisien regresi <i>Error Correction Term</i> (ECT) |

Model koreksi kesalahan (ECM) yang digunakan dalam penelitian ini mampu menjelaskan perilaku data jangka panjang serta mampu menjelaskan adanya kointegrasi dari variabel yang diamati. Menurut model ini, model ECM valid jika tanda koefisien koreksi kesalahan bertanda negatif dan signifikan secara statistik (Widarjono, 2009).

### 3.4.5 Pengujian Asumsi Klasik

Dalam pengujian OLS (*Ordinary Least Square*) ini terdapat 5 macam pengujian untuk teknik analisis data meliputi :

#### 3.4.5.1 Uji Multikolinieritas

Salah satu asumsi yang digunakan dalam metode OLS adalah tidak ada hubungan linier antara variabel-variabel independen. Adanya hubungan antara variabel independen dalam suatu regresi disebut dengan multikolinieritas (Widarjono, 2009).

Model yang mempunyai *standard error* besar dan nilai statistik t yang rendah, dengan demikian merupakan indikasi awal adanya masalah multikolinieritas dalam model. Namun, multikolinieritas dapat terjadi jika model yang kita punyai merupakan model yang kurang bagus. Ada beberapa metode untuk mendeteksi masalah multikolinieritas dalam suatu model regresi, salah satunya yaitu korelasi parsial antar variabel independen, jika koefisien korelasi cukup tinggi missal diatas 0,85 maka diduga ada multikolinieritas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka model tersebut tidak mengandung multikolinieritas (Widarjono, 2009).

#### 3.4.5.2 Uji Normalitas

Menurut Widarjono (2009) Uji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui uji t hanya akan valid jika residual yang kita dapatkan mempunyai distribusi

normal. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk mendeteksi apakah residual mempunyai distribusi normal atau tidak.

Yang pertama dengan menggunakan metode histogram residual. Histogram residual merupakan metode grafis yang paling sederhana digunakan untuk mengetahui apakah bentuk dari *probability distribution function* (PDF) dari variabel random berbentuk distribusi normal atau tidak. Jika histogram residual menyerupai grafik distribusi normal maka bisa dikatakan bahwa residual mempunyai distribusi normal. Kemudian yang kedua dengan metode uji jarque-bera. Metode JB ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic*. Uji statistik Dari *Jarque-Berra* (J-B) ini menggunakan perhitungan skewness dan kurtosis. Jika residual terdistribusi secara normal maka diharapkan nilai statistik JB akan sama dengan nol. Nilai statistik JB ini didasarkan pada distribusi *Chi Square* dengan derajat kebebasan (df).

Jika nilai probabilitas  $\rho$  dari statistik *Jarque-Berra* (J-B) besar atau dengan kata lain jika nilai statistik dari J-B ini tidak signifikan maka kita menerima hipotesis bahwa residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik J-B mendekati nol. Sebaliknya jika nilai probabilitas  $\rho$  dari statistik J-B kecil atau signifikan maka kita menolak hipotesis bahwa residual mempunyai

distribusi normal karena nilai statistik JB tidak sama dengan nol (Widarjono, 2009).

#### 3.4.5.3 Heteroskedastisitas

Metode OLS baik model regresi sederhana maupun berganda mengasumsikan bahwa variabel gangguan ( $e_i$ ) mempunyai rata-rata nol atau  $E(e_i)=0$ , mempunyai varian yang konstan atau  $\text{Var}(e_i)=\sigma^2$  dan variabel gangguan tidak saling berhubungan antara satu observasi dengan observasi lainnya atau  $\text{Cov}(e_i, e_j)=0$  sehingga menghasilkan estimator OLS yang BLUE. Variabel gangguan yang mempunyai varian tidak konstan atau heteroskedastisitas (Widarjono, 2009).

Menurut Widarjono (2009) Pada data *time series* jarang mengandung unsur heteroskedastisitas. Hal ini terjadi karena ketika menganalisis perilaku data yang sama dari waktu ke waktu fluktuasinya akan relatif stabil. Jadi dengan adanya heteroskedastisitas, estimator OLS tidak menghasilkan estimator yang *Best Linier Unbiased Estimator* (BLUE).

Ada beberapa metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas salah satunya adalah Metode Breusch-Pagan, mengembangkan metode yang tidak perlu menghilangkan data c dan pengurutan data. Secara umum jika ada variabel  $z$  berjumlah  $m$  maka akan mengikuti distribusi  $X^2$  dengan *degree of freedom* ( $m-1$ ). Oleh karena itu, jika nilai  $F$  hitung lebih besar dari nilai kritis

$X^2$  maka ada heteroskedastisitas. Jika sebaliknya yakni nilai hitung lebih kecil dari nilai kritis  $X^2$  maka tidak ada heteroskedastisitas (Widarjono, 2009).

#### 3.4.5.4 Uji Autokorelasi

Secara harfiah autokorelasi berarti adanya korelasi antara anggota observasi satu dengan observasi lain yang berlainan waktu. Dalam kaitannya dengan asumsi metode OLS, autokorelasi merupakan korelasi antara satu variabel gangguan dengan variabel gangguan yang lain. Dalam data *time series* diduga sering kali mengandung unsur autokorelasi. Autokorelasi bisa positif maupun negatif, sebagian besar dari data *time series* menunjukkan adanya autokorelasi positif. Hal ini terjadi karena data *time series* seringkali menunjukkan adanya trend yang sama yaitu adanya kesamaan pergerakan naik dan turun (Widarjono, 2009).

Banyak metode yang bisa digunakan untuk mendeteksi masalah autokorelasi. Salah satunya adalah Metode Breusch-Godfrey, umum dikenal dengan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Jika chi-square ( $\chi^2$ ) hitung lebih besar dari nilai kritis chi-square pada derajat kepercayaan tertentu ( $\alpha$ ), maka menolak hipotesis nol ( $H_0$ ). Ini menunjukkan adanya masalah autokorelasi dalam model. Sebaliknya jika nilai chi-square hitung lebih kecil dari nilai kritisnya maka menerima hipotesis nol. Artinya model tidak mengandung unsur autokorelasi karena semua nilai  $\rho$  sama dengan

nol. Ada tidaknya autokorelasi juga dapat dilihat dari nilai probabilitas chi-squares ( $\chi^2$ ). Jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai  $\chi^2_{\alpha}$  yang dipilih maka kita menerima  $H_0$  yang berarti tidak ada autokorelasi. Sebaliknya jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai  $\chi^2_{\alpha}$  yang dipilih maka kita menolak  $H_0$  yang berarti ada masalah autokorelasi (Widarjono, 2009).

#### 3.4.6 Uji Statistika

Setelah mengestimasi data *time series* menggunakan metode OLS, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji statistik, uji ini dilakukan untuk mengetahui bermakna atau tidaknya variabel atau model yang digunakan secara parsial atau keseluruhan. Uji statistik yang dilakukan antara lain :

##### a. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji- t)

Perbedaan uji t regresi berganda dengan lebih dari satu variabel independen dengan regresi sederhana dengan hanya satu variabel independen terletak pada besarnya derajat *degree of freedom* (df) dimana untuk regresi sederhana df-nya sebesar  $n-2$  sedangkan regresi berganda tergantung dari jumlah variabel independen ditambah dengan konstanta.

Uji t merupakan pengujian terhadap koefisien dari variabel penduga atau variabel bebas. Koefisien penduga perlu berbeda dari nol secara signifikan atau  $p$ -value sangat kecil. Uji t dilakukan dengan cara membandingkan nilai hasil uji t statistik

pada hasil regresi dengan t-tabel. Jika nilai t statistik  $>$  t-tabel, maka  $H_0$  ditolak dengan kata lain terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen. Sebaliknya, jika t-statistik  $<$  t-tabel maka  $H_0$  diterima dengan kata lain tidak terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen (Ajija *at al*, 2011).

b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F atau uji model secara keseluruhan dilakukan untuk melihat apakah semua koefisien regresi berbeda dengan nol atau model diterima.

Uji F dapat dilakukan dengan cara yang sama dengan uji t yaitu membandingkan t-statistik dan t-tabel. Selain dengan cara tersebut dapat juga dilakukan dengan konsep  $\rho$ -value (Ajija *at al*, 2011).

c. Koefisien determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi  $R^2$  atau ( $R^2$  *adjusted*). Koefisien determinasi ini menunjukkan kemampuan garis regresi menerangkan variasi variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  atau ( $R^2$  *adjusted*) berkisar antara 0 sampai 1. Semakin mendekati 1 maka semakin baik (Ajija *at al*, 2011).

## **BAB IV**

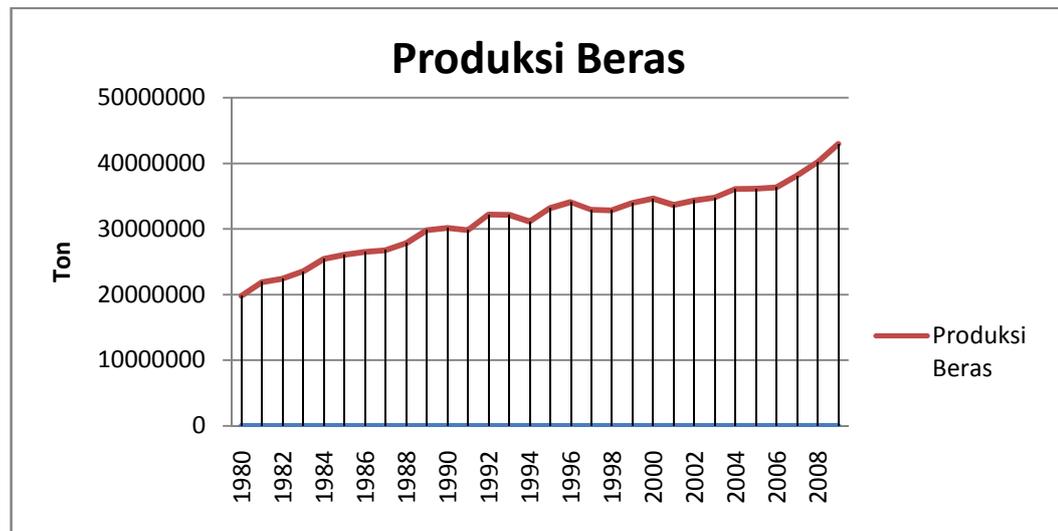
### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran umum beras Indonesia**

Indonesia merupakan negara agraris, hal ini didukung dengan luasnya lahan pertanian di Indonesia. Pada tahun 2012 luas lahan panen yang dimiliki Indonesia seluas 13471653.00 Ha (BPS). Namun hasil produksi beras selama ini belum cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Hal inilah yang menyebabkan pemerintah menerapkan kebijakan impor beras. Kebijakan impor tersebut menggambarkan masih lemahnya ketahanan pangan Indonesia. Karena masih menggantungkan konsumsi nasional dari impor. Sejak tahun 1980-2009 Indonesia masih mengimpor beras. Ini sangat ironi, negara yang dikenal sebagai negara agraris namun masih mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Dari tahun ke tahun produksi beras Indonesia terus meningkat. Ini menunjukkan tren positif yang dihasilkan para petani. Produksi ini seharusnya bisa mencukupi konsumsi dalam negeri mengingat beras merupakan makanan pokok bagi bangsa Indonesia. Namun dalam kenyataannya Indonesia masih mengimpor beras dari luar. Berikut data produksi beras Indonesia :



**Gambar 4.1 : Produksi Beras Indonesia**

Selain itu, kebijakan impor beras yang diterapkan pemerintah justru merugikan para petani. Hal ini dikarenakan produk beras dipasaran akan dibanjiri beras impor dan menyebabkan harga jual petani akan menurun karena masuknya beras impor tersebut. Ini mencerminkan kurangnya perhatian pemerintah terhadap para petani. Selain itu juga kurangnya proyeksi terhadap produk hasil petani dalam negeri. Petani yang seharusnya ditingkatkan taraf hidupnya justru semakin terlantar.

Pemerintah harus segera menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan impor beras ini. Melihat setiap tahunnya Indonesia selalu mengimpor beras dari luar. Jika tidak segera diatasi Indonesia akan selalu bergantung dari impor untuk memenuhi konsumsi nasional dan akan mengancam ketahanan pangan nasional. Selain itu juga kesejahteraan para petani agar lebih ditingkatkan dan tidak diberatkan dengan kebijakan-kebijakan pangan yang tidak mencerminkan *sense of humanity*.

#### 4.1.2 Hasil Pemilihan Model

Mengingat pentingnya spesifikasi model untuk menentukan bentuk fungsi suatu model empirik dinyatakan dalam bentuk linier ataukah nonlinier dalam suatu penelitian, maka dalam penelitian ini juga akan dilakukan uji tersebut. Dalam penelitian kali ini, peneliti akan menggunakan uji MWD (MacKinnon, White and Davidson). Hasil uji MWD dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji MWD**

| Independen | Fungsi Linier    | Independen | Fungsi Log-Linier |
|------------|------------------|------------|-------------------|
| C          | 877<br>(-1,62)   | C          | 374,5<br>(1,74)   |
| PRODUKSI   | -0,10<br>(-0,57) | LPRODUKSI  | -8,64<br>(-0,71)  |
| PENDUDUK   | 83,70<br>(1,85)  | LPENDUDUK  | -34,36<br>(-0,89) |
| PDB        | -2,90<br>(-1,22) | LPDB       | 14,72<br>(1,85)   |
| $Z_1$      | 222<br>(1,36)    | $Z_2$      | -3,55<br>(-1,46)  |

Sumber : Data diolah

Berdasarkan persamaan fungsi linier di atas maka dibangun suatu hipotesis seperti berikut ini :

$$H_0 : \beta_4 = 0$$

$$H_a : \beta_4 \neq 0$$

Bila  $\beta_4$  berbeda dengan nol secara statistik, maka hipotesis yang menyatakan bentuk model linier adalah yang terbaik ditolak dan begitu pula sebaliknya. Hasil regresi pada tabel di atas menunjukkan bahwa koefisien  $Z_1$  tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, bentuk model linier adalah yang terbaik.

Lebih lanjut lagi, berdasarkan persamaan log linier di atas maka dibangun suatu hipotesis seperti berikut ini :

$$H_0 : \mu_4 = 0$$

$$H_a : \mu_4 \neq 0$$

Bila  $\mu_4$  berbeda dengan nol secara statistik, maka hipotesis yang menyatakan bentuk model log-linier adalah yang terbaik ditolak dan begitu pula sebaliknya. Jadi, kesimpulan yang dapat diambil dari tabel hasil uji MWD di atas adalah baik model linier maupun model log linier sama baiknya untuk digunakan dalam mengestimasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Impor Beras di Indonesia. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model log linier karena dilihat dari nilai *adjusted R<sup>2</sup>* model log linier yaitu 0,229206 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *adjusted R<sup>2</sup>* model linier yaitu 0,061427.

#### **4.1.3 Hasil Uji Stasioneritas**

Uji stasioner ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini stasioner atau tidak. Data *time series* dikatakan stasioner jika rata-rata, varian dan kovarian pada setiap *lag* adalah tetap sama pada setiap waktu. Jika data *time series* tidak memenuhi kriteria tersebut maka data dikatakan tidak stasioner. Jika data telah stasioner, maka data telah terhindar dari regresi lancung atau regresi yang meragukan.

##### **1) Hasil Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)**

Untuk menguji perilaku data melalui uji akar unit dalam penelitian ini menggunakan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF). Uji ADF digunakan untuk mengetahui stasioneritas data pada tingkat level. Aturan dari penggunaan uji ADF

ini adalah apabila nilai ADF hitung lebih besar dari nilai kritis mutlak pada derajat kepercayaan ( $\alpha = 10\%$ ) maka data dikatakan stasioner. Sebaliknya, apabila nilai ADF hitung lebih kecil dari nilai kritis mutlak pada derajat kepercayaan tersebut maka data belum stasioner.

Berdasarkan hasil olah data dari uji akar unit dengan metode uji ADF pada tingkat level dapat diketahui bahwa semua variabel dengan tipe *intercept* lolos uji ADF. Sedangkan ADF tipe *trend and intercept* semua variabel tidak lolos uji ADF. Kemudian tipe *none* hanya variabel impor dan penduduk yang lolos uji ADF. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak semua variabel stasioner pada tingkat level dasar atau masih memiliki masalah akar unit.

**Tabel 4.2**  
**Nilai Uji Unit Root Test**

| <b>ADF</b>                 | <b>LIMPOR</b> | <b>LPRODUKSI</b> | <b>LPENDUDUK</b> | <b>LPDB</b> |
|----------------------------|---------------|------------------|------------------|-------------|
| <i>Intercept</i>           | -2.420373     | -1.999231        | -0.387616        | -0.757477   |
| <i>Trend and Intercept</i> | -2.558198     | -0.564059        | -4.276653        | -1.961361   |
| <i>None</i>                | -0.574581     | 4.181851         | 1.964876         | 6.317286    |

Sumber : Data diolah

## **2) Hasil Uji Derajat Integrasi (*Integration Test*)**

Uji derajat integrasi merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur pada tingkat diferensi ke berapa semua data dari variabel telah stasioner. Metode yang digunakan sama halnya dengan metode pada uji akar unit, yaitu dengan uji Augmented Dickey-Fuller (ADF). Data yang tidak signifikan pada tingkat level akan diuji pada tingkat diferensi selanjutnya sampai data stasioner pada tingkat yang sama. Cara menghitung uji derajat integrasi ini pun sama dengan uji akar

unit pada tingkat level. Berikut adalah nilai uji derajat integrasi dengan metode ADF pada diferensi pertama.

**Tabel 4.3**  
**Nilai Uji Derajat Integrasi dengan Metode ADF pada Diferensi Pertama**

| <b>ADF</b>                 | <b>DLIMPOR</b> | <b>DLPRODUKSI</b> | <b>DLPENDUDUK</b> | <b>DLPDB</b> |
|----------------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------|
| <i>Intercept</i>           | -5.978444      | -4.407528         | -4.292828         | -4.052786    |
| <i>Trend and Intercept</i> | -3.801763      | 2.519076          | -0.543015         | -3.975701    |
| <i>None</i>                | -6.085440      | -1.221659         | -4.835081         | -2.382877    |

Sumber : Data diolah

Berdasarkan hasil olah data dari uji derajat integrasi dengan metode ADF pada ketiga tipe tersebut, dapat diketahui bahwa pada tingkat diferensi pertama atau *first difference* semua variabel telah stasioner pada tipe *intercept* dengan  $\alpha = 10\%$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel impor, produksi, PDB telah stasioner pada tingkat diferensi pertama.

#### **4.1.4 Hasil Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*)**

Uji kointegrasi merupakan lanjutan dari uji akar-akar unit dan derajat integrasi. Uji kointegrasi dimaksudkan untuk mengetahui perilaku data dalam jangka panjang antar variabel terkait apakah berkointegrasi atau tidak seperti yang dikehendaki oleh teori ekonomi. Uji kointegrasi dilakukan untuk menguji integrasi keseimbangan jangka panjang hubungan antar variabel. Syarat untuk melakukan uji kointegrasi ini terlebih dahulu harus diyakini bahwa variabel-variabel yang terkait dalam penelitian telah memiliki derajat integrasi yang sama.

Untuk menguji kointegrasi antara variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini, digunakan metode residual *based test*. Metode ini dilakukan dengan

memakai uji statistik ADF, yaitu dengan melihat residual regresi kointegrasi stasioner atau tidak. Syarat untuk melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu dengan menggunakan metode *Error Correction Model* residual harus stasioner pada tingkat level. Untuk menghitung nilai ADF terlebih dahulu adalah membentuk persamaan regresi kointegrasi dengan metode kuadrat terkecil biasa (OLS). Adapun model yang digunakan pada regresi ini adalah sebagai berikut.

$$LIMPOR_t = \beta_0 + \beta_1 LPRODUKSI_t + \beta_2 LPENDUDUK_t + \beta_3 LPDB_t + e_t$$

Hasil regresi dari persamaan di atas ditunjukkan dalam tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel 4.4**

**Hasil Uji Kointegrasi**

| <b>Independen</b> | <b>Fungsi Log Linier</b> | <b>F-Statistic</b> | <b><math>Adj_{R^2}</math></b> |
|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>C</b>          | 169,2177<br>(1,60)       | 3,874              | 0,229                         |
| <b>LPRODUKSI</b>  | -17,38085<br>(-2,82)     |                    |                               |
| <b>LPENDUDUK</b>  | 2,852868<br>(0,20)       |                    |                               |
| <b>LPDB</b>       | 7,787291<br>(1,71)       |                    |                               |

Sumber : Data diolah

Dari regresi yang ditunjukkan oleh tabel 4.4 didapatkan nilai residualnya, kemudian nilai residual diuji dengan menggunakan uji ADF untuk melihat apakah nilai residual tersebut stasioner atau tidak. Hasil pengujian didapatkan nilai ADF sebagai berikut :

**Tabel 4.5**  
**Nilai Uji Kointegrasi dengan Metode ADF pada Tingkat Level**

| Var \ ADF       | <i>Intercept</i> | <i>Trend and Intercept</i> | <i>None</i> |
|-----------------|------------------|----------------------------|-------------|
| <b>Resid 01</b> | -2,936870        | -2,883293                  | -2,992286   |

Sumber : Data diolah

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa nilai residual yang didapat stasioner pada tingkat level dengan menggunakan ADF tipe *intercept* dan tipe *none*. Hanya pada tipe *trend and intercept* residual tidak stasioner. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan regresi model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM).

#### 4.1.5 Hasil Regresi Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model / ECM*)

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Error Corection Model* (ECM), yaitu teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju pada keseimbangan jangka panjang. *Error Corection Model* digunakan untuk mengestimasi model impor (jangka pendek) dalam penelitian ini. Adapun model *Error Corection Model* yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$DLIMPOR_t = \beta_0 + \beta_1 DLPRODUKSI_t + \beta_2 DLPENDUDUK_t + \beta_3 DLPDB_t + \beta_4 ECT02 + e_t$$

Di mana :

DLIMPOR = Impor Beras

DLPRODUKSI = Produksi Beras

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| DLPENDUDUK                  | = Jumlah Penduduk                                      |
| DLPDB                       | = PDB  |
| DLIMPOR                     | = $LIMPOR_t - LIMPOR_{t-1}$                            |
| ECT                         | = $RESID_{t-1}$  |
| $\beta_0$                   | = Intersep   |
| $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ | = Koefisien regresi                                    |
| $\beta_4$                   | = Koefisien regresi <i>Error Correction Term</i> (ECT) |

Berdasarkan model dinamis dengan pendekatan *Error Correction Model* yang ada maka hasilnya adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6**  
**Hasil Estimasi Regresi Jangka Pendek**

| Independen | Koefisien | t -Statistik | F-Statistik | $\overline{Adj. R^2}$ |
|------------|-----------|--------------|-------------|-----------------------|
| C          | 0,351063  | 0,361666     | 3,319135    | 0,248857              |
| DLPRODUKSI | -14,81500 | -2,138438    |             |                       |
| DLPENDUDUK | 9,177476  | 0,149446     |             |                       |
| DLPDB      | -3,368463 | -0,589864    |             |                       |
| ECT 02     | -0,494121 | -2,973830    |             |                       |

Sumber : Data diolah

Berdasarkan tabel 4.6 hasil estimasi dengan menggunakan metode *Error Correction Model* sebagaiberikut :

$$LIMPOR_t = 0,35 - 14,8\Delta LPRODUKSI_t + 9,17\Delta LPENDUDUK_t - 3,36\Delta LPDB_t - 0,49 ECT_{02}$$

Model ECM Engle-Granger ini dikatakan valid jika tanda koefisien koreksi kesalahan ini bertanda negatif dan signifikan secara statistik. Berdasarkan pada hasil estimasi dengan dengan menggunakan metode *Error Correction Model*

diperoleh nilai ECT (*Error Correction Term*) dengan tanda negatif yaitu nilainya sebesar -0,49 sedangkan nilai t-statistik ECT-nya adalah -2,97. Maka dapat disimpulkan model ECM dalam penelitian ini sah untuk digunakan, model yang dipakai adalah tepat dan spesifikasi model yang valid.

Jangka panjang merupakan suatu periode yang memungkinkan untuk mengadakan penyesuaian penuh untuk setiap perubahan yang timbul, sehingga dapat menunjukkan sejauh mana perubahan pada variabel independen menyesuaikan secara penuh variabel dependen.

Untuk model jangka panjang dari *Error Correction Model* (ECM) adalah sebagai berikut :

$$LIMPOR_t = \beta_0 + \beta_1 LPRODUKSI_t + \beta_2 LPENDUDUK_t + \beta_3 LPDB_t + e_t$$

Berdasarkan model tersebut, maka hasil pengolahan data penelitian adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.7**  
**Hasil Estimasi Regresi Jangka Panjang**

| Independen | Koefisien | t -Statistik | F-Statistik | Adjusted $R^2$ |
|------------|-----------|--------------|-------------|----------------|
| C          | 169,2177  | 1,600242     | 3,874508    | 0,229206       |
| LPRODUKSI  | -17,38085 | -2,824418    |             |                |
| LPENDUDUK  | 2,852868  | 0,202033     |             |                |
| LPDB       | 7,787291  | 1,715923     |             |                |

Sumber : Data diolah

Estimasi jangka panjang dari *Error Correction Model* adalah sebagai berikut :

$$LIMPOR = 169,21 - 17,38LPRODUKSI_t + 2,85LPENDUDUK_t + 7,78LPDB_t + e_t$$

#### 4.1.6 Hasil Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik dari hasil penelitian dalam persamaan regresi yang meliputi uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

##### 1) Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah adanya hubungan linier antara variabel independen di dalam model regresi. Untuk menguji ada atau tidaknya multikolinieritas pada model, peneliti menggunakan metode parsial antar variabel independen. *Rule of thumb* dari metode ini adalah jika koefisien korelasi cukup tinggi di atas 0,85 maka kita duga ada multikolinieritas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka kita duga model tidak mengandung unsur multikolinieritas (Ajija *at al*, 2011).

Berdasarkan pengujian dengan metode korelasi parsial antar variabel independen (lampiran 7) diperoleh bahwa terdapat masalah multikolinieritas dalam model. Hal itu dikarenakan nilai matrik korelasi (*correlation matrix*) lebih dari 0,85.

##### 2) Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan masalah regresi yang faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama atau variannya tidak konstan. Hal ini akan memunculkan berbagai permasalahan yaitu penaksir OLS yang bias, varian dari koefisien OLS akan salah. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode dengan uji *Breusch-Pagan* untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dalam model regresi.

## (a) Model ECM

Berdasarkan hasil pengolahan data pada jangka pendek diperoleh bahwa nilai *Obs\* R-squared* atau  $\chi^2$  hitung adalah 0,7249 lebih besar dari  $\alpha = 10\%$ . Maka dapat disimpulkan bahwa dalam model tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model ECM.

## (b) Jangka Panjang

Berdasarkan hasil pengolahan data pada jangka panjang diperoleh nilai *Obs\* R-Squared* atau  $\chi^2$  hitung adalah 0,1774 lebih besar dari  $\alpha = 10\%$ . Maka dapat disimpulkan bahwa dalam model jangka panjang tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

**3) Autokorelasi**

Autokorelasi menunjukkan adanya korelasi antara anggota serangkaian observasi. Jika model mempunyai korelasi, parameter yang diestimasi menjadi bias dan variasinya tidak lagi minimum dan model menjadi tidak efisien. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dalam model digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Prosedur pengujian LM adalah jika nilai *Obs\*R-Squared* lebih kecil dari nilai  $\chi^2$  tabel maka model dapat dikatakan tidak mengandung autokorelasi. Selain itu juga dapat dilihat dari nilai probabilitas *chi-squares* ( $\chi^2$ ), jika nilai probabilitas  $\chi^2$  lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang dipilih maka berarti tidak ada masalah autokorelasi.

## (a) Model ECM

Uji autokorelasi dengan menggunakan metode LM diperlukan *lag* atau kelambanan. *Lag* yang dipakai dalam penelitian ini ditentukan dengan metode

*trial error* perbandingan nilai absolut kriteria Akaike dan Schwarz yang nilainya paling kecil. Dalam penelitian ini, peneliti memilih nilai dari kriteria Akaike sebagai acuan utama untuk memudahkan dalam analisis. Dalam estimasi jangka pendek pada *lag* pertama nilai Akaike yang diperoleh adalah sebesar 3,371041 *lag* kedua sebesar 3,439848 dan *lag* ketiga sebesar 3,480250. Sehingga berdasarkan metode tersebut diperoleh nilai kriteria Akaike terkecil adalah pada *lag* pertama.

Berdasarkan hasil perhitungan uji LM dalam jangka pendek diketahui nilai Akaike terkecil pada *lag* pertama diperoleh nilai *Obs\*R-squared* sebesar 0,108497. Dalam hal ini *p*-value *Obs\*R-square* 0,7419 lebih besar dari  $\alpha = 10\%$  maka disimpulkan tidak terdapat autokorelasi dalam model ECM.

(b) Jangka Panjang

Model ECM dalam jangka panjang diketahui nilai kriteria Akaike sebagai berikut:

| lag | akaike info criterion | Prob. Chi-Square |      |
|-----|-----------------------|------------------|------|
| 1   | 3,407629              | 0,0056           | 0,10 |
| 2   | 3,469503              | 0,0204           | 0,10 |
| 3   | 3,536078              | 0,0506           | 0,10 |
| 4   | 3,581550              | 0,0826           | 0,10 |
| 5   | 3,646133              | 0,1404           | 0,10 |
| 6   | 3,597577              | 0,0994           | 0,10 |
| 7   | 3,657370              | 0,1478           | 0,10 |
| 8   | 3,693980              | 0,1819           | 0,10 |
| 9   | 3,713657              | 0,2012           | 0,10 |
| 10  | 3,516214              | 0,0901           | 0,10 |
| 11  | 3,577739              | 0,1264           | 0,10 |
| 12  | 3,638031              | 0,1693           | 0,10 |
| 13  | 3,685490              | 0,2105           | 0,10 |
| 14  | 3,718793              | 0,2460           | 0,10 |
| 15  | 3,775693              | 0,3002           | 0,10 |
| 16  | 3,841051              | 0,3643           | 0,10 |
| 17  | 3,870540              | 0,4017           | 0,10 |
| 18  | 3,779285              | 0,3570           | 0,10 |
| 19  | 3,694265              | 0,3342           | 0,10 |
| 20  | 3,116642              | 0,1902           | 0,10 |

maka *lag* yang dipakai pada uji LM jangka panjang adalah pada *lag* 20. Pada *lag* 20 diperoleh nilai *Obs\* R-Squared* sebesar 25,29899. Dalam hal ini *-value Obs\*R-square* 0,1902 lebih besar dari  $\alpha = 10\%$  maka disimpulkan tidak terdapat autokorelasi dalam model ECM jangka panjang.

#### 4) Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah distribusi data normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Berra (uji J-B).

##### (a) Model ECM

Berdasarkan uji normalitas pada lampiran 13 dapat diketahui bahwa *-value* sebesar  $0,870432 > \alpha = 10\%$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam model ECM berdistribusi normal.

##### (b) Jangka Panjang

Berdasarkan uji normalitas pada lampiran 9 dapat diketahui bahwa *-value* sebesar  $0,663302 > \alpha = 10\%$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam model jangka panjang berdistribusi normal.

Uji normalitas dapat dilihat dari nilai *-value*  $> \alpha$ . Dalam jangka pendek *-value* sebesar 0,870432 sedangkan dalam jangka panjang *-value* sebesar 0,663302. Maka dapat disimpulkan bahwa data yang dipakai dalam penelitian ini merupakan data yang berdistribusi normal. Sehingga dari kedua uji normalitas di atas dapat disimpulkan bahwa model dalam penelitian ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi, oleh karena itu model regresi layak dipakai.

## 5) Linieritas

Uji linieritas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji Ramsey Reset. Di mana, jika nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-kritisnya pada tertentu berarti signifikan, maka menerima hipotesis bahwa model kurang tepat. F-tabel jangka pendek dengan  $\alpha = 10\%$  (6,24) yaitu 2,04. Jangka panjang dengan  $\alpha = 10\%$  (5,25) yaitu 2,08.

### (a) Model ECM

Berdasarkan uji linieritas pada lampiran 14, diperoleh F-hitung sebesar 0,258804 yang lebih kecil dari F-tabel 2,04, maka dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan adalah tepat.

### (b) Model Jangka Panjang

Berdasarkan uji linieritas pada lampiran 10, diperoleh F-hitung sebesar 7,058639 yang lebih besar dari F-tabel 2,08, maka dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan kurang tepat.

## 4.1.7 Hasil Uji Statistik

### 1) Uji t

Uji t merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui pengaruh secara individu antara masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

#### (a) Model ECM

Pengujian secara individual dari koefisien regresi masing-masing variabel bebas jangka pendek dengan menggunakan model *Error Correction Model* (ECM) dengan derajat kepercayaan  $\alpha = 10\%$ , diperoleh hasil seperti pada tabel berikut :

**Tabel 4.8**  
**Pengaruh Variabel Independen Jangka Pendek terhadap impor beras**

| <b>Independen</b> | <b>t –Hitung</b> | <b>t-Tabel</b> | <b>Kesimpulan</b> |
|-------------------|------------------|----------------|-------------------|
| <b>DLPRODUKSI</b> | -2,138438        | 1,316          | Signifikan        |
| <b>DLPENDUDUK</b> | 0,149446         | 1,316          | Tidak Signifikan  |
| <b>DLPDB</b>      | -0,589864        | 1,316          | Tidak Signifikan  |

Sumber: Data diolah

### 1. Produksi Beras

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel DLPRODUKSI adalah sebesar -2,207719 lebih besar dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu dalam jangka pendek produksi mempunyai pengaruh yang negatif dan signifikan dalam mempengaruhi impor beras Indonesia.

### 2. Penduduk

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel DLPENDUDUK adalah sebesar -0,342630 lebih kecil dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu dalam jangka pendek penduduk tidak mempunyai pengaruh yang signifikan dalam mempengaruhi impor beras Indonesia.

### 3. PDB

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel DLPDB adalah sebesar -0,577690 lebih kecil dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu PDB dalam jangka pendek tidak berpengaruh signifikan terhadap impor beras Indonesia.

### (b) Jangka Panjang

Hasil uji t model jangka panjang dalam penelitian ini sebagai berikut :

**Tabel 4.9**  
**Pengaruh Variabel Independen Jangka Panjang terhadap Impor beras**

| <b>Independen</b> | <b>t –Hitung</b> | <b>t-Tabel</b> | <b>Kesimpulan</b> |
|-------------------|------------------|----------------|-------------------|
| <b>LPRODUKSI</b>  | -2,824418        | 1,315          | Signifikan        |
| <b>LPENDUDUK</b>  | 0,202033         | 1,315          | Tidak Signifikan  |
| <b>LPDB</b>       | 1,715923         | 1,315          | Signifikan        |

Sumber: Data diolah

#### 1. Produksi Beras

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel LPRODUKSI adalah sebesar -2,824418 lebih besar dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu dalam jangka panjang produksi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia.

#### 2. Penduduk

Berdasarkan hasil pengolahan di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel LPENDUDUK adalah sebesar 0,202033 lebih kecil dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu dalam jangka panjang penduduk tidak mempunyai pengaruh yang signifikan dalam mempengaruhi impor beras Indonesia.

#### 3. PDB

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, didapatkan nilai t-hitung untuk variabel LPDB adalah sebesar 1,715923 lebih besar dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$ . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara individu dalam jangka panjang PDB mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan dalam mempengaruhi impor beras Indonesia.

## 2) Uji F

Uji F merupakan pengujian untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama. Uji F dilakukan dengan menentukan tingkat signifikansi sehingga diperoleh F-tabel, kemudian membandingkan nilai F-hitung dengan F-tabel pada derajat kepercayaan = 10%. Apabila F-hitung lebih besar dari F-tabel maka hipotesis nol ditolak sehingga terdapat pengaruh signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode *Error Corection Model* didapatkan nilai F-hitung sebesar 3,319135 dengan  $df = (5,25)$ ,  $\alpha = 10\%$  sebesar 2,08. Hal ini menunjukkan bahwa F-hitung lebih besar dari F-tabel maka keputusannya adalah signifikan. Sehingga hasil dari uji F dapat disimpulkan bahwa variabel Produksi, Penduduk, PDB berpengaruh secara bersama-sama terhadap impor beras Indonesia tahun 1980-2009.

Sedangkan dalam jangka panjang didapatkan nilai F-hitung 3,874508 dengan  $df = (4,26)$ ,  $\alpha = 10\%$  sebesar 2,17. Hal ini menunjukkan bahwa F-hitung lebih besar dari F-tabel maka keputusannya adalah signifikan. Sehingga hasil dari uji F dapat disimpulkan bahwa variabel Produksi, Penduduk dan PDB berpengaruh secara bersama-sama terhadap impor beras Indonesia tahun 1980-2009.

## 3) Penentuan Koefisien Determinasi (*Adjusted R<sup>2</sup>*)

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) merupakan suatu bilangan yang dapat menjelaskan seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi

variabel dependen. Berdasarkan pengolahan data jangka pendek dengan pendekatan *Error Corection Model* diperoleh nilai *adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,248 yang artinya 24,8 persen dari variasi variabel terikat mampu dijelaskan oleh variasi himpunan variabel penjelas. Sementara sisanya 75,2 persen variasi variabel terikat dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Hasil estimasi jangka panjang memiliki nilai *adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,229 yang artinya 22,9 persen dari variasi variabel terikat mampu dijelaskan oleh variasi himpunan variabel penjelas. Sementara sisanya 77,1 persen variasi variabel terikat dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

## **4.2 Pembahasan**

Model ECM mampu menjelaskan perilaku dinamis jangka pendek dan jangka panjang. Untuk jangka pendek dapat dilihat dari nilai estimasi *Error Correction Model*, sedangkan jangka panjangnya dilihat dari nilai estimasi *Ordinary Least Square*.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan model *Error Correction Model*, diperoleh nilai *Error Correction Term* (ECT) yang negatif dan signifikan secara statistik sehingga model ECM ini sah dan valid digunakan dalam penelitian ini. Nilai koefisien ECT sebesar -0,49 mempunyai makna bahwa perbedaan antara nilai aktual LIMPOR dengan nilai keseimbangannya sebesar -0,49 akan disesuaikan dalam waktu 1 tahunan. Sedangkan model yang digunakan telah memenuhi asumsi klasik dan juga uji statistik.

Kemudian analisis dari hasil estimasi regresi model ECM (*Error Correction Model*) dan jangka panjang adalah sebagai berikut :

#### **4.2.1 Pengaruh Produksi Beras terhadap Impor Beras di Indonesia**

Hasil dalam estimasi *Error Correction Model* (ECM) variabel Produksi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan impor dilihat dari nilai t-hitung sebesar -2,138438 lebih besar dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$  dan nilai koefisien sebesar -14,81500 yang bernilai negatif mempunyai pengaruh terhadap impor beras. Jadi dalam jangka pendek variabel produksi berpengaruh negatif terhadap impor beras. Hasil ini diperkuat dengan penelitian Kwanmas (2010) bahwa produksi beras berpengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia.

Kemudian dalam jangka panjang variabel produksi mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan impor beras Indonesia dilihat dari t-hitung sebesar -2,824418 lebih besar dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$  dengan nilai koefisien sebesar -17,38085. Jadi dalam jangka panjang variabel produksi berpengaruh negatif terhadap impor beras. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian Kwanmas (2010) bahwa produksi beras berpengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia.

#### **4.2.2 Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Impor Beras Indonesia**

Hasil dalam jangka pendek variabel Penduduk tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan volume impor dilihat dari nilai t-hitung 0,149446 lebih kecil dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$  dan nilai koefisien sebesar 9,177476 yang bernilai positif. Jadi dalam jangka pendek variabel penduduk tidak mempengaruhi perubahan volume impor beras Indonesia.

Kemudian dalam jangka panjang variabel penduduk tidak berpengaruh secara signifikan dalam perubahan impor dilihat dari t-hitung dalam jangka

panjang sebesar 0,202033 lebih kecil dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$  dan nilai koefisien sebesar 2,852868. Jadi variabel penduduk tidak berpengaruh terhadap perubahan volume impor dalam jangka panjang.

#### **4.2.3 Pengaruh PDB terhadap Impor Beras Indonesia**

Produk Domestik Bruto (PDB) dalam jangka pendek tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan volume impor beras Indonesia. Dilihat dari nilai t-hitung -0,589864 lebih kecil dari t-tabel 1,316 dengan  $\alpha = 10\%$  dan koefisien sebesar -3,368463. Jadi dalam jangka pendek PDB tidak berpengaruh terhadap impor beras.

Kemudian dalam jangka panjang variabel PDB berpengaruh signifikan dalam perubahan impor dilihat dari t-hitung dalam jangka panjang sebesar 1,715923 lebih besar dari t-tabel 1,315 dengan  $\alpha = 10\%$  dan nilai koefisien sebesar 7,787291. Jadi PDB berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia dalam jangka panjang. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuniarti (2010) dan Kwanmas (2010) bahwa PDB berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor beras Indonesia. Hal ini dikarenakan metode analisis dan jumlah observasi yang digunakan peneliti berbeda dengan peneliti sebelumnya. Metode analisis yang digunakan oleh Yuniarti (2010) dan Kwanmas (2010) adalah *Partial Adjustmant Model* (PAM) sedangkan alat analisis yang digunakan peneliti adalah *Error Corection Model* (ECM). Untuk jumlah observasi penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti (2010) sebanyak 37 tahun, kemudian jumlah observasi penelitian Kwanmas sebanyak 13 tahun sedangkan jumlah observasi yang dilakukan peneliti sebanyak 30 tahun.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi impor beras di Indonesia tahun 1980-2009 dengan pendekatan *Error Correction Model* (ECM) dan Asumsi Klasik didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Produksi Beras dalam jangka pendek dan jangka panjang berpengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan impor beras di Indonesia.
2. Jumlah penduduk dalam jangka pendek dan jangka panjang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap impor beras di Indonesia
3. Produk Domestik Bruto dalam jangka pendek tidak berpengaruh terhadap impor beras di Indonesia sedangkan dalam jangka panjang Produk Domestik Bruto berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras di Indonesia.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Melihat hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka pendek dan jangka panjang produksi beras berpengaruh negatif dan signifikan terhadap impor beras. Pemerintah harus memproteksi produk beras dalam negeri supaya pasar tidak dibanjiri oleh produk beras impor, misalkan dengan lebih memaksimalkan penyerapan beras dari para petani lokal, sehingga

pasar bisa didominasi oleh produk beras lokal, dengan demikian tidak perlu impor untuk memenuhi konsumsi dalam negeri.

2. Pemerintah dan petani bekerja sama untuk merevitalisasi bahan pangan agar konsumsi nasional tidak bergantung pada satu bahan pangan saja yaitu beras, walaupun beras merupakan makanan pokok bagi bangsa Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990 *Budidaya Tanaman Padi*. Yogyakarta : Kanisius
- Ajija, R. Shochrul., Dyah W. Sari, Rahmat H. Setianto, dan Martha R. Primanti. 2011. *Cara Cerdas Menguasai Eviews*. Jakarta: Salemba Empat.
- BPS. 2012. *Tanaman Pangan*. Jakarta : Badan Pusat Statistik
- Fakultas Ekonomi UNNES. 2011. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- FAO. 2012. FAOSTAT. United Nation : *Food and Agriculture Organization*
- Hasan, M. Iqbal. 2002a. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- IMF. 2012. World Economic Outlook (WEO). United Nation : International Monetary found
- Irawan, Andi. 2004”Integrasi Pasar Beras Indonesia”. Dalam Jurnal. Jakarta : Institute For Science and Technology Studies (ISTECS)
- Joersen, Tati Suhartati. dan M. Fathorrozi. 2003. *Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta : Salemba Empat
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Menperindag Keluarkan Ketentuan Baru Tentang Tata Niaga Beras. 2012.
- Kwanmas. 2010. “*The Analysis of Affecting Imports of Rice Indonesia*”. Dalam *Jurnal Internasional*. Volume No. 3, No. 1 March 2010 Surabaya: STIE IEU Surabaya.
- Mantra, Ida Bagoes. 2011. *Demografi Umum*. Bandung : Pustaka Pelajar.
- M.S, Amir. 1999. *Strategi Penetapan Harga Ekspor*. Jakarta : PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Pracoyo, Tri Kunawangsih. dan Antyo Pracoyo. 2005. *Aspek Dasar Ekonomi Makro di Indonesia*. Jakarta : PT Grasindo.
- Rungswang. Andres G Victorio. 2008. “*The Effect of a Free -Trade Agreement upon Agricultural Imports*”. Dalam *Jurnal Internasional*. Wellington: Victoria University. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Sastraatmadja, Entang. 1991. *Ekonomi Pertanian Indonesia*. Bandung : Angkasa.
- Susilo, Andi. 2008. *Buku Pintar Ekspor Impor*. Jakarta : TransMedia Pustaka

- Widarjono, Agus. 2009. *Ekonometrika, Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Yudo husodo, Siswono dkk. 2004. *Pertanian Mandiri*. Jakarta : Penebar Swasembada.
- Yuniarti. 2010. "Agreement on Agriculture and Indonesian Rice Import". Dalam *Economics Journal of Emerging Market*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

## Lampiran 1

Data Impor beras, Produksi Beras, Jumlah Penduduk dan PDB

Indonesia tahun 1980-2009

| Tahun | Impor (ton) | Produksi Beras (ton) | Jumlah Penduduk (1000) | PDB        |
|-------|-------------|----------------------|------------------------|------------|
| 1980  | 1.218.900   | 19.777.817           | 150.820                | 554161.80  |
| 1981  | 429.500     | 21.860.378           | 154.275                | 596302.30  |
| 1982  | 374.000     | 22.400.328           | 157.758                | 609697.80  |
| 1983  | 1.019.700   | 23.547.106           | 161.246                | 635262.30  |
| 1984  | 274.400     | 25.437.011           | 164.707                | 679570.10  |
| 1985  | 49.000      | 26.034.971           | 168.119                | 696306.30  |
| 1986  | 21.500      | 26.497.754           | 171.472                | 737217.80  |
| 1987  | 17.000      | 26.732.154           | 174.767                | 773530.00  |
| 1988  | 27.000      | 27.798.012           | 178.007                | 818238.90  |
| 1989  | 67.600      | 29.831.962           | 181.198                | 879258.40  |
| 1990  | 268.500     | 30.134.227           | 184.346                | 942929.40  |
| 1991  | 427.300     | 29.807.056           | 187.452                | 1008467.00 |
| 1992  | 14.800      | 32.176.085           | 190.512                | 1073611.00 |
| 1993  | 558.100     | 32.136.785           | 193.526                | 1146788.00 |
| 1994  | 1.095.400   | 31.109.880           | 196.488                | 1233255.00 |
| 1995  | 2.428.500   | 33.179.341           | 199.400                | 1334629.00 |
| 1996  | 1.018.200   | 34.084.700           | 202.257                | 1438973.00 |
| 1997  | 867.700     | 32.934.499           | 205.063                | 1506603.00 |
| 1998  | 5.197.700   | 32.840.879           | 207.839                | 1308835.00 |
| 1999  | 3.437.400   | 33.927.883           | 210.611                | 1319190.00 |
| 2000  | 1.212.000   | 34.615.966           | 213.395                | 1389770.00 |
| 2001  | 984.600     | 33.657.353           | 216.203                | 1440406.00 |
| 2002  | 2.888.650   | 34.343.630           | 219.026                | 1505216.00 |
| 2003  | 829.000     | 34.775.779           | 221.839                | 1577171.00 |
| 2004  | 319.575     | 36.077.011           | 224.607                | 1656517.00 |
| 2005  | 122.637     | 36.118.783           | 227.303                | 1750815.00 |
| 2006  | 306.680     | 36.321.445           | 229.919                | 1847127.00 |
| 2007  | 1.001.430   | 38.124.012           | 232.462                | 1964327.00 |
| 2008  | 198.676     | 40.187.465           | 234.951                | 2082456.00 |
| 2009  | 137.413     | 42.954.058           | 237.414                | 2177742.00 |

## Lampiran 2

### Uji stasioneritas Var.Limpor

#### 1. Intercept

Null Hypothesis: LIMPOR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.420373   | 0.1452 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -3.679322   |        |
| 5% level                               | -2.967767   |        |
| 10% level                              | -2.622989   |        |

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

#### 2. Trend

Null Hypothesis: LIMPOR has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.558198   | 0.3004 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -4.309824   |        |
| 5% level                               | -3.574244   |        |
| 10% level                              | -3.221728   |        |

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

#### 3. None

Null Hypothesis: LIMPOR has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.574581   | 0.4596 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -2.647120   |        |
| 5% level                               | -1.952910   |        |
| 10% level                              | -1.610011   |        |

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

## Uji stasioneritas Var.Lproduksi

## 1. Intercept

Null Hypothesis: LPRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -1.999231   | 0.2855 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -3.679322   |        |
| 5% level                               | -2.967767   |        |
| 10% level                              | -2.622989   |        |

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

## 2. Trend

Null Hypothesis: LPRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 5 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.564059   | 0.9721 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -4.394309   |        |
| 5% level                               | -3.612199   |        |
| 10% level                              | -3.243079   |        |

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

## 3. None

Null Hypothesis: LPRODUKSI has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 4.181851    | 0.9999 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -2.647120   |        |
| 5% level                               | -1.952910   |        |
| 10% level                              | -1.610011   |        |

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

## Uji Stasioneritas Var.Penduduk

### 1. Intercept

Null Hypothesis: LPENDUDUK has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.387616   | 0.8975 |
| Test critical values: 1% level         | -3.711457   |        |
| 5% level                               | -2.981038   |        |
| 10% level                              | -2.629906   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: LPENDUDUK has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.276653   | 0.0115 |
| Test critical values: 1% level         | -4.339330   |        |
| 5% level                               | -3.587527   |        |
| 10% level                              | -3.229230   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: LPENDUDUK has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 1.964876    | 0.9856 |
| Test critical values: 1% level         | -2.656915   |        |
| 5% level                               | -1.954414   |        |
| 10% level                              | -1.609329   |        |

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

## Uji Stasioneritas Var.PDB

### 1. Intercept

Null Hypothesis: LPDB has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.757477   | 0.8161 |
| Test critical values: 1% level         | -3.679322   |        |
| 5% level                               | -2.967767   |        |
| 10% level                              | -2.622989   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: LPDB has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -1.961361   | 0.5962 |
| Test critical values: 1% level         | -4.323979   |        |
| 5% level                               | -3.580623   |        |
| 10% level                              | -3.225334   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: LPDB has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 6.317286    | 1.0000 |
| Test critical values: 1% level         | -2.647120   |        |
| 5% level                               | -1.952910   |        |
| 10% level                              | -1.610011   |        |

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

### Lampiran 3

#### Uji Derajat Integrasi Var.Limpor

##### 1. Intercept

Null Hypothesis: D(LIMPOR) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -5.978444   | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level         | -3.689194   |        |
| 5% level                               | -2.971853   |        |
| 10% level                              | -2.625121   |        |

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

##### 2. Trend

Null Hypothesis: D(LIMPOR) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.801763   | 0.0328 |
| Test critical values: 1% level         | -4.356068   |        |
| 5% level                               | -3.595026   |        |
| 10% level                              | -3.233456   |        |

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

##### 3. None

Null Hypothesis: D(LIMPOR) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -6.085440   | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level         | -2.650145   |        |
| 5% level                               | -1.953381   |        |
| 10% level                              | -1.609798   |        |

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

## Uji Derajat Integrasi Var.Produksi

### 1. Intercept

Null Hypothesis: D(LPRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.407528   | 0.0018 |
| Test critical values: 1% level         | -3.699871   |        |
| 5% level                               | -2.976263   |        |
| 10% level                              | -2.627420   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: D(LPRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 7 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 2.519076    | 1.0000 |
| Test critical values: 1% level         | -4.467895   |        |
| 5% level                               | -3.644963   |        |
| 10% level                              | -3.261452   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: D(LPRODUKSI) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -1.221659   | 0.1976 |
| Test critical values: 1% level         | -2.656915   |        |
| 5% level                               | -1.954414   |        |
| 10% level                              | -1.609329   |        |

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

## Uji Derajat Integrasi Var.Penduduk

### 1. Intercept

Null Hypothesis: D(LPENDUDUK) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.292828   | 0.0025 |
| Test critical values: 1% level         | -3.711457   |        |
| 5% level                               | -2.981038   |        |
| 10% level                              | -2.629906   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: D(LPENDUDUK) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.543015   | 0.9742 |
| Test critical values: 1% level         | -4.356068   |        |
| 5% level                               | -3.595026   |        |
| 10% level                              | -3.233456   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: D(LPENDUDUK) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.835081   | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level         | -2.656915   |        |
| 5% level                               | -1.954414   |        |
| 10% level                              | -1.609329   |        |

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

## Uji Derajat Integrasi Var.PDB

### 1. Intercept

Null Hypothesis: D(LPDB) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -4.052786   | 0.0042 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -3.689194   |        |
| 5% level                               | -2.971853   |        |
| 10% level                              | -2.625121   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: D(LPDB) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.975701   | 0.0217 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -4.323979   |        |
| 5% level                               | -3.580623   |        |
| 10% level                              | -3.225334   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: D(LPDB) has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.382877   | 0.0191 |
| Test critical values:                  |             |        |
| 1% level                               | -2.650145   |        |
| 5% level                               | -1.953381   |        |
| 10% level                              | -1.609798   |        |

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

## Lampiran 4

### PEMILIHAN MODEL

#### 1. Model Linier

Dependent Variable: IMPOR  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/31/12 Time: 23:25  
 Sample: 1980 2009  
 Included observations: 30

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | -8651502.   | 4943550.              | -1.750058   | 0.0919   |
| PRODUKSI           | -0.169408   | 0.165909              | -1.021085   | 0.3166   |
| PENDUDUK           | 93.01220    | 44.65851              | 2.082743    | 0.0473   |
| PDB                | -2.807399   | 2.155877              | -1.302207   | 0.2043   |
| R-squared          | 0.158521    | Mean dependent var    |             | 893762.0 |
| Adjusted R-squared | 0.061427    | S.D. dependent var    |             | 1174396. |
| S.E. of regression | 1137755.    | Akaike info criterion |             | 30.85058 |
| Sum squared resid  | 3.37E+13    | Schwarz criterion     |             | 31.03740 |
| Log likelihood     | -458.7587   | Hannan-Quinn criter.  |             | 30.91034 |
| F-statistic        | 1.632655    | Durbin-Watson stat    |             | 1.085670 |
| Prob(F-statistic)  | 0.206032    |                       |             |          |

#### 2. Model Linier ditambah Z1

Dependent Variable: IMPOR  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/31/12 Time: 23:37  
 Sample (adjusted): 1981 2009  
 Included observations: 29 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| PRODUKSI           | -0.104424   | 0.182333              | -0.572711   | 0.5722   |
| PENDUDUK           | 83.70131    | 45.15002              | 1.853849    | 0.0761   |
| PDB                | -2.908018   | 2.369111              | -1.227472   | 0.2315   |
| Z1                 | 222218.5    | 162653.3              | 1.366210    | 0.1845   |
| C                  | -8774449.   | 5416124.              | -1.620061   | 0.1183   |
| R-squared          | 0.237248    | Mean dependent var    |             | 882550.4 |
| Adjusted R-squared | 0.110123    | S.D. dependent var    |             | 1193548. |
| S.E. of regression | 1125913.    | Akaike info criterion |             | 30.86167 |
| Sum squared resid  | 3.04E+13    | Schwarz criterion     |             | 31.09741 |
| Log likelihood     | -442.4943   | Hannan-Quinn criter.  |             | 30.93550 |
| F-statistic        | 1.866255    | Durbin-Watson stat    |             | 1.484154 |
| Prob(F-statistic)  | 0.149183    |                       |             |          |

## 1. Model Log Linier

Method: Least Squares  
 Date: 10/31/12 Time: 23:28  
 Sample: 1980 2009  
 Included observations: 30

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | 169.2177    | 105.7450              | 1.600242    | 0.1216   |
| LPRODUKSI          | -17.38085   | 6.153782              | -2.824418   | 0.0090   |
| LPENDUDUK          | 2.852868    | 14.12079              | 0.202033    | 0.8415   |
| LPDB               | 7.787291    | 4.538253              | 1.715923    | 0.0981   |
| R-squared          | 0.308943    | Mean dependent var    |             | 12.80433 |
| Adjusted R-squared | 0.229206    | S.D. dependent var    |             | 1.596494 |
| S.E. of regression | 1.401640    | Akaike info criterion |             | 3.636729 |
| Sum squared resid  | 51.07946    | Schwarz criterion     |             | 3.823555 |
| Log likelihood     | -50.55093   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.696496 |
| F-statistic        | 3.874508    | Durbin-Watson stat    |             | 0.982360 |
| Prob(F-statistic)  | 0.020494    |                       |             |          |

## 2. Model Log Linier Ditambah Z2

Dependent Variable: LIMPOR  
 Method: Least Squares  
 Date: 10/31/12 Time: 23:39  
 Sample (adjusted): 1981 1997  
 Included observations: 17 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LPRODUKSI          | -8.645562   | 12.14925              | -0.711613   | 0.4903   |
| LPENDUDUK          | -34.36102   | 38.27967              | -0.897631   | 0.3870   |
| LPDB               | 14.72936    | 7.950557              | 1.852620    | 0.0887   |
| Z2                 | -3.55E-07   | 2.43E-07              | -1.462214   | 0.1694   |
| C                  | 374.5956    | 214.5470              | 1.745983    | 0.1063   |
| R-squared          | 0.655049    | Mean dependent var    |             | 12.25989 |
| Adjusted R-squared | 0.540065    | S.D. dependent var    |             | 1.664313 |
| S.E. of regression | 1.128712    | Akaike info criterion |             | 3.319959 |
| Sum squared resid  | 15.28788    | Schwarz criterion     |             | 3.565022 |
| Log likelihood     | -23.21965   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.344319 |
| F-statistic        | 5.696886    | Durbin-Watson stat    |             | 1.864156 |
| Prob(F-statistic)  | 0.008306    |                       |             |          |

## Lampiran 5

### Uji Kointegrasi

Method: Least Squares  
 Date: 10/31/12 Time: 23:28  
 Sample: 1980 2009  
 Included observations: 30

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | 169.2177    | 105.7450              | 1.600242    | 0.1216   |
| LPRODUKSI          | -17.38085   | 6.153782              | -2.824418   | 0.0090   |
| LPENDUDUK          | 2.852868    | 14.12079              | 0.202033    | 0.8415   |
| LPDB               | 7.787291    | 4.538253              | 1.715923    | 0.0981   |
| R-squared          | 0.308943    | Mean dependent var    |             | 12.80433 |
| Adjusted R-squared | 0.229206    | S.D. dependent var    |             | 1.596494 |
| S.E. of regression | 1.401640    | Akaike info criterion |             | 3.636729 |
| Sum squared resid  | 51.07946    | Schwarz criterion     |             | 3.823555 |
| Log likelihood     | -50.55093   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.696496 |
| F-statistic        | 3.874508    | Durbin-Watson stat    |             | 0.982360 |
| Prob(F-statistic)  | 0.020494    |                       |             |          |

## Hasil Estimasi Uji Kointegrasi Metode *Residual Based Test*

### 1. Intercept

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.936870   | 0.0533 |
| Test critical values: 1% level         | -3.679322   |        |
| 5% level                               | -2.967767   |        |
| 10% level                              | -2.622989   |        |

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

### 2. Trend

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.883293   | 0.1820 |
| Test critical values: 1% level         | -4.309824   |        |
| 5% level                               | -3.574244   |        |
| 10% level                              | -3.221728   |        |

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

### 3. None

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root  
 Exogenous: None  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=7)

|  | t-Statistic | Prob.* |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -2.992286   | 0.0041 |
| Test critical values: 1% level         | -2.647120   |        |
| 5% level                               | -1.952910   |        |
| 10% level                              | -1.610011   |        |

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

## Lampiran 6

### Estimasi ECM

Dependent Variable: D(LIMPOR)

Method: Least Squares

Date: 11/12/12 Time: 08:44

Sample (adjusted): 1981 2009

Included observations: 29 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| D(LPRODUKSI)       | -14.81500   | 6.927957              | -2.138438   | 0.0429    |
| D(LPENDUDUK)       | 9.177476    | 61.41000              | 0.149446    | 0.8825    |
| D(LPDB)            | -3.368463   | 5.710578              | -0.589864   | 0.5608    |
| RESID02            | -0.494121   | 0.166157              | -2.973830   | 0.0066    |
| C                  | 0.351063    | 0.970681              | 0.361666    | 0.7208    |
| R-squared          | 0.356163    | Mean dependent var    |             | -0.075266 |
| Adjusted R-squared | 0.248857    | S.D. dependent var    |             | 1.348861  |
| S.E. of regression | 1.169037    | Akaike info criterion |             | 3.305824  |
| Sum squared resid  | 32.79955    | Schwarz criterion     |             | 3.541564  |
| Log likelihood     | -42.93444   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.379655  |
| F-statistic        | 3.319135    | Durbin-Watson stat    |             | 1.928140  |
| Prob(F-statistic)  | 0.026757    |                       |             |           |

## Lampiran 7

### 1. Uji Multikolinieritas

|            | DLPRODUKSI | DLPENDUDUK | DLPDB     | LPRODUKSI | LPENDUDUK | LPDB      |
|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DLPRODUKSI | 1.000000   | 0.273952   | 0.236797  | -0.175854 | -0.252352 | -0.232658 |
| DLPENDUDUK | 0.273952   | 1.000000   | 0.107555  | -0.979627 | -0.994284 | -0.989871 |
| DLPDB      | 0.236797   | 0.107555   | 1.000000  | -0.031043 | -0.095906 | -0.044417 |
| LPRODUKSI  | -0.175854  | -0.979627  | -0.031043 | 1.000000  | 0.973123  | 0.974944  |
| LPENDUDUK  | -0.252352  | -0.994284  | -0.095906 | 0.973123  | 1.000000  | 0.988594  |
| LPDB       | -0.232658  | -0.989871  | -0.044417 | 0.974944  | 0.988594  | 1.000000  |

### 2. Uji Heteroskedas

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

|                     |          |                     |        |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic         | 1.701807 | Prob. F(3,26)       | 0.1912 |
| Obs*R-squared       | 4.923985 | Prob. Chi-Square(3) | 0.1774 |
| Scaled explained SS | 2.200629 | Prob. Chi-Square(3) | 0.5318 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/18/12 Time: 10:14

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

| Variable  | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|-----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C         | -304.2693   | 137.6160   | -2.211002   | 0.0360 |
| LPRODUKSI | 5.786867    | 8.008500   | 0.722591    | 0.4764 |
| LPENDUDUK | 30.93476    | 18.37672   | 1.683367    | 0.1043 |
| LPDB      | -12.23882   | 5.906059   | -2.072247   | 0.0483 |

|                    |           |                       |          |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared          | 0.164133  | Mean dependent var    | 1.702649 |
| Adjusted R-squared | 0.067687  | S.D. dependent var    | 1.889142 |
| S.E. of regression | 1.824087  | Akaike info criterion | 4.163602 |
| Sum squared resid  | 86.50962  | Schwarz criterion     | 4.350428 |
| Log likelihood     | -58.45403 | Hannan-Quinn criter.  | 4.223369 |
| F-statistic        | 1.701807  | Durbin-Watson stat    | 1.603596 |
| Prob(F-statistic)  | 0.191182  |                       |          |

## Lampiran 8

### 3. Uji Autokorelasi

#### Lag 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 8.603911 | Prob. F(1,25)       | 0.0071 |
| Obs*R-squared | 7.681169 | Prob. Chi-Square(1) | 0.0056 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/06/12 Time: 20:40

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -5.361068   | 93.03269              | -0.057626   | 0.9545    |
| LPRODUKSI          | 0.881168    | 5.421278              | 0.162539    | 0.8722    |
| LPENDUDUK          | -0.479900   | 12.42191              | -0.038633   | 0.9695    |
| LPDB               | -0.287181   | 3.993108              | -0.071919   | 0.9432    |
| RESID(-1)          | 0.510991    | 0.174207              | 2.933242    | 0.0071    |
| R-squared          | 0.256039    | Mean dependent var    |             | -5.16E-15 |
| Adjusted R-squared | 0.137005    | S.D. dependent var    |             | 1.327163  |
| S.E. of regression | 1.232901    | Akaike info criterion |             | 3.407629  |
| Sum squared resid  | 38.00113    | Schwarz criterion     |             | 3.641162  |
| Log likelihood     | -46.11443   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.482338  |
| F-statistic        | 2.150978    | Durbin-Watson stat    |             | 1.923366  |
| Prob(F-statistic)  | 0.104154    |                       |             |           |

## Lag 2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 4.207371 | Prob. F(2,24)       | 0.0271 |
| Obs*R-squared | 7.787885 | Prob. Chi-Square(2) | 0.0204 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/06/12 Time: 20:44

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -7.598431   | 94.95270              | -0.080023   | 0.9369    |
| LPRODUKSI          | 0.643220    | 5.564127              | 0.115601    | 0.9089    |
| LPENDUDUK          | 0.139280    | 12.77848              | 0.010900    | 0.9914    |
| LPDB               | -0.373055   | 4.073552              | -0.091580   | 0.9278    |
| RESID(-1)          | 0.545183    | 0.203962              | 2.672965    | 0.0133    |
| RESID(-2)          | -0.071499   | 0.210560              | -0.339566   | 0.7371    |
| R-squared          | 0.259596    | Mean dependent var    |             | -5.16E-15 |
| Adjusted R-squared | 0.105345    | S.D. dependent var    |             | 1.327163  |
| S.E. of regression | 1.255312    | Akaike info criterion |             | 3.469503  |
| Sum squared resid  | 37.81943    | Schwarz criterion     |             | 3.749742  |
| Log likelihood     | -46.04254   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.559154  |
| F-statistic        | 1.682949    | Durbin-Watson stat    |             | 1.988570  |
| Prob(F-statistic)  | 0.177059    |                       |             |           |

## Lag 3

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 2.688988 | Prob. F(3,23)       | 0.0700 |
| Obs*R-squared | 7.789913 | Prob. Chi-Square(3) | 0.0506 |

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/06/12 Time: 20:44

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -6.645661   | 99.19354              | -0.066997   | 0.9472    |
| LPRODUKSI          | 0.772017    | 6.340399              | 0.121762    | 0.9041    |
| LPENDUDUK          | -0.173652   | 14.73084              | -0.011788   | 0.9907    |
| LPDB               | -0.327335   | 4.278896              | -0.076500   | 0.9397    |
| RESID(-1)          | 0.545704    | 0.208649              | 2.615421    | 0.0155    |
| RESID(-2)          | -0.076614   | 0.242307              | -0.316183   | 0.7547    |
| RESID(-3)          | 0.011472    | 0.250317              | 0.045830    | 0.9638    |
| R-squared          | 0.259664    | Mean dependent var    |             | -5.16E-15 |
| Adjusted R-squared | 0.066533    | S.D. dependent var    |             | 1.327163  |
| S.E. of regression | 1.282253    | Akaike info criterion |             | 3.536078  |
| Sum squared resid  | 37.81597    | Schwarz criterion     |             | 3.863024  |
| Log likelihood     | -46.04117   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.640671  |
| F-statistic        | 1.344494    | Durbin-Watson stat    |             | 1.993748  |
| Prob(F-statistic)  | 0.278297    |                       |             |           |

## Lag 20

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                      |        |
|---------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic   | 1.614482 | Prob. F(20,6)        | 0.2874 |
| Obs*R-squared | 25.29899 | Prob. Chi-Square(20) | 0.1902 |

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/06/12 Time: 21:13

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

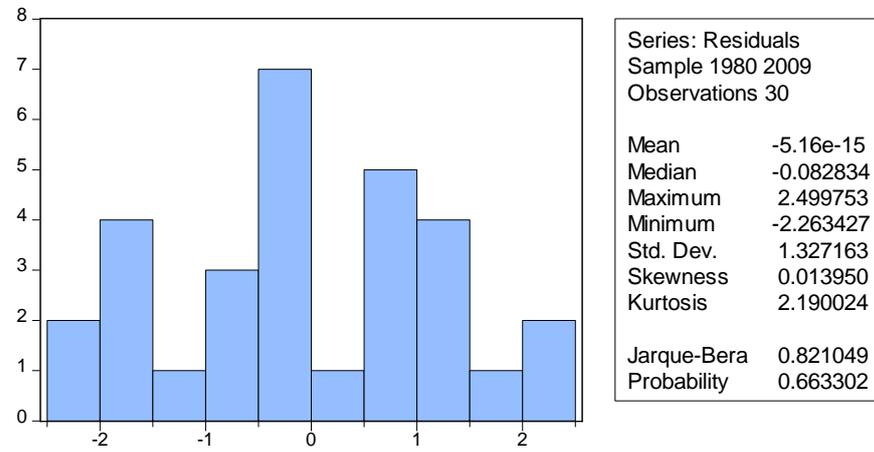
Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -102.4925   | 339.8903              | -0.301546   | 0.7732    |
| LPRODUKSI          | -1.751417   | 15.53222              | -0.112760   | 0.9139    |
| LPENDUDUK          | 23.19292    | 62.55021              | 0.370789    | 0.7235    |
| LPDB               | -10.91776   | 15.28201              | -0.714419   | 0.5018    |
| RESID(-1)          | 0.232326    | 0.312346              | 0.743811    | 0.4851    |
| RESID(-2)          | 0.140882    | 0.311157              | 0.452770    | 0.6666    |
| RESID(-3)          | -1.356751   | 0.491497              | -2.760446   | 0.0328    |
| RESID(-4)          | -0.843510   | 0.519260              | -1.624445   | 0.1554    |
| RESID(-5)          | 0.483456    | 0.385506              | 1.254082    | 0.2565    |
| RESID(-6)          | -1.512163   | 0.636140              | -2.377090   | 0.0550    |
| RESID(-7)          | -0.815176   | 0.745583              | -1.093340   | 0.3162    |
| RESID(-8)          | -1.442032   | 1.129915              | -1.276231   | 0.2490    |
| RESID(-9)          | -1.782831   | 1.099244              | -1.621871   | 0.1560    |
| RESID(-10)         | 0.301387    | 0.518674              | 0.581072    | 0.5823    |
| RESID(-11)         | -2.497129   | 1.004680              | -2.485496   | 0.0475    |
| RESID(-12)         | -3.066830   | 1.193762              | -2.569045   | 0.0424    |
| RESID(-13)         | -0.429603   | 0.793703              | -0.541264   | 0.6078    |
| RESID(-14)         | -1.745505   | 0.877632              | -1.988881   | 0.0939    |
| RESID(-15)         | -3.358604   | 1.379760              | -2.434195   | 0.0509    |
| RESID(-16)         | -1.203520   | 0.730815              | -1.646818   | 0.1507    |
| RESID(-17)         | -7.594707   | 3.013337              | -2.520364   | 0.0453    |
| RESID(-18)         | 1.101492    | 3.704259              | 0.297358    | 0.7762    |
| RESID(-19)         | -0.102077   | 4.333548              | -0.023555   | 0.9820    |
| RESID(-20)         | -10.39172   | 4.460418              | -2.329765   | 0.0587    |
| R-squared          | 0.843300    | Mean dependent var    |             | -5.16E-15 |
| Adjusted R-squared | 0.242615    | S.D. dependent var    |             | 1.327163  |
| S.E. of regression | 1.155001    | Akaike info criterion |             | 3.116642  |
| Sum squared resid  | 8.004169    | Schwarz criterion     |             | 4.237600  |
| Log likelihood     | -22.74963   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.475246  |
| F-statistic        | 1.403897    | Durbin-Watson stat    |             | 2.480822  |
| Prob(F-statistic)  | 0.356694    |                       |             |           |

| Lag | akaike info criterion | Prob. Chi-Square | $\alpha$ |
|-----|-----------------------|------------------|----------|
| 1   | 3.407629              | 0.0056           | 0.10     |
| 2   | 3.469503              | 0.0204           | 0.10     |
| 3   | 3.536078              | 0.0506           | 0.10     |
| 4   | 3.581550              | 0.0826           | 0.10     |
| 5   | 3.646133              | 0.1404           | 0.10     |
| 6   | 3.597577              | 0.0994           | 0.10     |
| 7   | 3.657370              | 0.1478           | 0.10     |
| 8   | 3.693980              | 0.1819           | 0.10     |
| 9   | 3.713657              | 0.2012           | 0.10     |
| 10  | 3.516214              | 0.0901           | 0.10     |
| 11  | 3.577739              | 0.1264           | 0.10     |
| 12  | 3.638031              | 0.1693           | 0.10     |
| 13  | 3.685490              | 0.2105           | 0.10     |
| 14  | 3.718793              | 0.2460           | 0.10     |
| 15  | 3.775693              | 0.3002           | 0.10     |
| 16  | 3.841051              | 0.3643           | 0.10     |
| 17  | 3.870540              | 0.4017           | 0.10     |
| 18  | 3.779285              | 0.357            | 0.10     |
| 19  | 3.694265              | 0.3342           | 0.10     |
| 20  | 3.116642              | 0.1902           | 0.10     |

## Lampiran 9

### 4. Uji Normalitas



## Lampiran 10

### 5. Uji Linieritas

Ramsey RESET Test:

|                      |          |                     |        |
|----------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic          | 7.058639 | Prob. F(1,25)       | 0.0135 |
| Log likelihood ratio | 7.460726 | Prob. Chi-Square(1) | 0.0063 |

Test Equation:

Dependent Variable: LIMPOR

Method: Least Squares

Date: 11/06/12 Time: 21:24

Sample: 1980 2009

Included observations: 30

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | 3796.365    | 1368.544              | 2.774018    | 0.0103   |
| LPRODUKSI          | -405.2473   | 146.0947              | -2.773868   | 0.0103   |
| LPENDUDUK          | 67.89344    | 27.58656              | 2.461106    | 0.0211   |
| LPDB               | 180.8611    | 65.27154              | 2.770903    | 0.0104   |
| FITTED^2           | -0.871860   | 0.328160              | -2.656810   | 0.0135   |
| R-squared          | 0.461099    | Mean dependent var    |             | 12.80433 |
| Adjusted R-squared | 0.374875    | S.D. dependent var    |             | 1.596494 |
| S.E. of regression | 1.262265    | Akaike info criterion |             | 3.454705 |
| Sum squared resid  | 39.83283    | Schwarz criterion     |             | 3.688237 |
| Log likelihood     | -46.82057   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.529414 |
| F-statistic        | 5.347682    | Durbin-Watson stat    |             | 1.096315 |
| Prob(F-statistic)  | 0.002979    |                       |             |          |

## Lampiran 11

### 1. Uji Heteroskedas ECM

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

|                     |          |                     |        |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic         | 0.458558 | Prob. F(4,24)       | 0.7653 |
| Obs*R-squared       | 2.059003 | Prob. Chi-Square(4) | 0.7249 |
| Scaled explained SS | 1.085514 | Prob. Chi-Square(4) | 0.8966 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/18/12 Time: 10:14

Sample: 1981 2009

Included observations: 29

| Variable     | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|--------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C            | 0.782387    | 1.234555   | 0.633740    | 0.5322 |
| D(LPRODUKSI) | 1.412672    | 8.811278   | 0.160325    | 0.8740 |
| D(LPENDUDUK) | 5.090452    | 78.10392   | 0.065175    | 0.9486 |
| D(LPDB)      | 5.038723    | 7.262962   | 0.693756    | 0.4945 |
| RESID02      | -0.220647   | 0.211325   | -1.044114   | 0.3068 |

|                    |           |                       |          |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared          | 0.071000  | Mean dependent var    | 1.131019 |
| Adjusted R-squared | -0.083833 | S.D. dependent var    | 1.428173 |
| S.E. of regression | 1.486833  | Akaike info criterion | 3.786759 |
| Sum squared resid  | 53.05611  | Schwarz criterion     | 4.022500 |
| Log likelihood     | -49.90800 | Hannan-Quinn criter.  | 3.860590 |
| F-statistic        | 0.458558  | Durbin-Watson stat    | 1.733601 |
| Prob(F-statistic)  | 0.765296  |                       |          |

## Lampiran 12

### 2. Uji Autokorelasi ECM

#### Lag 1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 0.086372 | Prob. F(1,23)       | 0.7715 |
| Obs*R-squared | 0.108497 | Prob. Chi-Square(1) | 0.7419 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/12 Time: 21:52

Sample: 1981 2009

Included observations: 29

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| D(LPRODUKSI)       | -0.022840   | 7.064139              | -0.003233   | 0.9974   |
| D(LPENDUDUK)       | -0.374883   | 62.62633              | -0.005986   | 0.9953   |
| D(LPDB)            | -0.567429   | 6.134248              | -0.092502   | 0.9271   |
| RESID02            | -0.070901   | 0.294789              | -0.240513   | 0.8121   |
| C                  | 0.034214    | 0.996526              | 0.034334    | 0.9729   |
| RESID(-1)          | 0.108538    | 0.369312              | 0.293892    | 0.7715   |
| R-squared          | 0.003741    | Mean dependent var    |             | 8.61E-17 |
| Adjusted R-squared | -0.212837   | S.D. dependent var    |             | 1.082318 |
| S.E. of regression | 1.191945    | Akaike info criterion |             | 3.371041 |
| Sum squared resid  | 32.67684    | Schwarz criterion     |             | 3.653930 |
| Log likelihood     | -42.88009   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.459638 |
| F-statistic        | 0.017274    | Durbin-Watson stat    |             | 2.019056 |
| Prob(F-statistic)  | 0.999869    |                       |             |          |

## Lag 2

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 0.043053 | Prob. F(2,22)       | 0.9579 |
| Obs*R-squared | 0.113061 | Prob. Chi-Square(2) | 0.9450 |

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/12 Time: 21:53

Sample: 1981 2009

Included observations: 29

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| D(LPRODUKSI)       | 0.037849    | 7.295313              | 0.005188    | 0.9959   |
| D(LPENDUDUK)       | -0.610107   | 64.15296              | -0.009510   | 0.9925   |
| D(LPDB)            | -0.532463   | 6.299596              | -0.084523   | 0.9334   |
| RESID02            | -0.058250   | 0.369960              | -0.157451   | 0.8763   |
| C                  | 0.035163    | 1.018969              | 0.034509    | 0.9728   |
| RESID(-1)          | 0.096195    | 0.431732              | 0.222811    | 0.8257   |
| RESID(-2)          | -0.015854   | 0.268890              | -0.058960   | 0.9535   |
| R-squared          | 0.003899    | Mean dependent var    |             | 8.61E-17 |
| Adjusted R-squared | -0.267765   | S.D. dependent var    |             | 1.082318 |
| S.E. of regression | 1.218637    | Akaike info criterion |             | 3.439848 |
| Sum squared resid  | 32.67168    | Schwarz criterion     |             | 3.769885 |
| Log likelihood     | -42.87780   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.543212 |
| F-statistic        | 0.014351    | Durbin-Watson stat    |             | 2.021020 |
| Prob(F-statistic)  | 0.999984    |                       |             |          |

## Lag 3

## Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 0.231023 | Prob. F(3,21)       | 0.8737 |
| Obs*R-squared | 0.926516 | Prob. Chi-Square(3) | 0.8190 |

## Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/25/12 Time: 21:54

Sample: 1981 2009

Included observations: 29

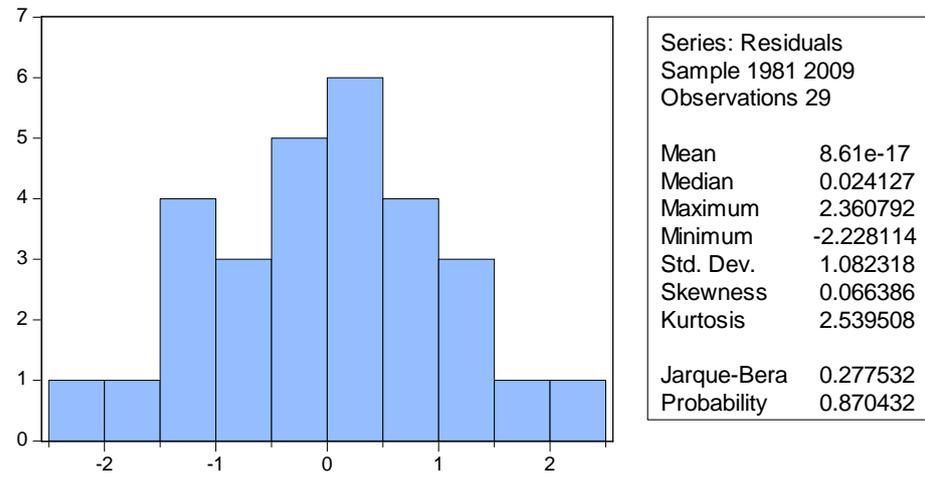
Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable     | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|--------------|-------------|------------|-------------|--------|
| D(LPRODUKSI) | -1.749683   | 7.709539   | -0.226950   | 0.8227 |
| D(LPENDUDUK) | 5.416445    | 65.19092   | 0.083086    | 0.9346 |
| D(LPDB)      | -1.589029   | 6.499116   | -0.244499   | 0.8092 |
| RESID02      | 0.036393    | 0.392519   | 0.092717    | 0.9270 |
| C            | 0.042225    | 1.028198   | 0.041067    | 0.9676 |
| RESID(-1)    | 0.000837    | 0.452453   | 0.001851    | 0.9985 |
| RESID(-2)    | -0.044065   | 0.273714   | -0.160988   | 0.8736 |
| RESID(-3)    | -0.205404   | 0.263318   | -0.780060   | 0.4441 |

|                    |           |                       |          |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared          | 0.031949  | Mean dependent var    | 8.61E-17 |
| Adjusted R-squared | -0.290735 | S.D. dependent var    | 1.082318 |
| S.E. of regression | 1.229627  | Akaike info criterion | 3.480250 |
| Sum squared resid  | 31.75165  | Schwarz criterion     | 3.857435 |
| Log likelihood     | -42.46362 | Hannan-Quinn criter.  | 3.598380 |
| F-statistic        | 0.099010  | Durbin-Watson stat    | 2.016314 |
| Prob(F-statistic)  | 0.997829  |                       |          |

## Lampiran 13

### 3. Uji Normalitas ECM



## Lampiran 14

### 4. Uji Linieritas ECM

Ramsey RESET Test:

|                      |          |                     |        |
|----------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic          | 0.258804 | Prob. F(1,23)       | 0.6158 |
| Log likelihood ratio | 0.324495 | Prob. Chi-Square(1) | 0.5689 |

Test Equation:

Dependent Variable: D(LIMPOR)

Method: Least Squares

Date: 11/25/12 Time: 21:18

Sample: 1981 2009

Included observations: 29

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| D(LPRODUKSI)       | -15.79958   | 7.298749              | -2.164696   | 0.0410    |
| D(LPENDUDUK)       | 8.507747    | 62.39471              | 0.136354    | 0.8927    |
| D(LPDB)            | -2.813876   | 5.902401              | -0.476734   | 0.6380    |
| RESID02            | -0.505761   | 0.170327              | -2.969354   | 0.0069    |
| C                  | 0.251414    | 1.005294              | 0.250090    | 0.8047    |
| FITTED^2           | 0.175237    | 0.344462              | 0.508727    | 0.6158    |
| R-squared          | 0.363327    | Mean dependent var    |             | -0.075266 |
| Adjusted R-squared | 0.224920    | S.D. dependent var    |             | 1.348861  |
| S.E. of regression | 1.187518    | Akaike info criterion |             | 3.363600  |
| Sum squared resid  | 32.43459    | Schwarz criterion     |             | 3.646489  |
| Log likelihood     | -42.77220   | Hannan-Quinn criter.  |             | 3.452197  |
| F-statistic        | 2.625064    | Durbin-Watson stat    |             | 1.922704  |
| Prob(F-statistic)  | 0.050981    |                       |             |           |