

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENAWARAN DAN PERMINTAAN BERAS DI PROVINSI RIAU

Partini, Suardi Tarumun, Ermi Tety

Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the factors that affect the demand and supply of rice in Riau Province. The data used is the panel data ..time series from 2006 until 2010 and cross section from each district/city except Pekanbaru and Kepulauan Meranti. The data analyzed used simultaneous equation 2SLS method. The research result showed that all structural equation models have signs in accordance economic criteria. Determinant coefficient (R^2) from 0.33 until 0.99 and F value from 5.38 until 3,320.10. The rice supply affected by year end stock of Bulog, import and rice production. While the results of the structural equation are (1) The planted area affected by grain price, palm oil price and lagged of planted area, (2) The harvest area affected by planted area, intensification area, and lagged harvest area, (3) The grain price affected by rice marketing margin, the government price purchase and price of rice retail, (4) Productivity affected by fertilizer application, grain price and lagged productivity, (5) Fertilizer application affected by intensification area, (6) Bulog procurement affected number of population and lagged Bulog procurement (7) Seller procurement affected by number of population and rice demand (8) .. affected by price of rice retail and Bulog procurement (9) Price of rice retail affected by world price, grain price and lagged of price of rice retail (10) Rice demand affected by price of rice retail and number of population.

Keywords : Rice, simultaneous, 2SLS

LATAR BELAKANG PENELITIAN

Beras merupakan makanan pokok dari 98 persen penduduk Indonesia dan seringkali dianggap sebagai komoditas yang bersifat strategis dan politis. Oleh karena itu keberadaan dan kecukupannya senantiasa diperhatikan oleh pemerintah (Noeriati *et al*, 2008). Selanjutnya, Krisnamurthi (2006) menyatakan bahwa sebagai komoditas dengan permintaan yang *inelastis* perubahan harga hampir tidak menyebabkan perubahan jumlah permintaan konsumen. Jika ketersediaan kurang, harga langsung naik karena konsumen tidak melakukan penyesuaian atas konsumsinya.

Produksi beras berfluktuasi mengikuti pola tanam, sementara konsumsi beras stabil sepanjang tahun. Surplus beras meningkat pada masa panen (bulan Februari-April), sementara pada musim kemarau dan musim tanam (Oktober-Januari) mengalami defisit. Harga beras berpotensi turun ketika produksi melimpah (musim panen) yang merugikan petani, dan sebaliknya harga beras akan naik pada saat defisit yang merugikan konsumen sehingga harga beras akan bergejolak sepanjang tahun (Prastowo, 2008).

Menurut Irawan (2005), permintaan beras di luar Jawa tidak dipengaruhi oleh harga beras tetapi sangat ditentukan oleh jumlah penduduknya. Hal ini menunjukkan permintaan beras luar Jawa di masa mendatang akan semakin meningkat sejalan dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk luar Jawa.

Selama kurun waktu tahun 2000-2010 pertumbuhan penduduk Provinsi Riau rata-rata 4.0% per tahun sementara pertumbuhan produksi padi rata-rata hanya 2.32% per tahun. Hal ini menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan penawaran dengan permintaan.

Tabel 1
Perkembangan Produksi dan Pengadaan Beras Provinsi Riau

No	Komponen	Tahun			
		2006	2007	2008	2009
1	Luas Tanam (Ha)	133,496.00	148,802.00	146,865.00	138,602.00
2	Luas Panen (Ha)	134,418.00	136,177.00	147,167.00	147,796.00
3	Produksi (Ton)	271,368.16	310,816.34	312,372.00	334,800.27
4	Ketersediaan (Ton)	722,982.66	766,466.34	771,078.67	813,667.45
5	Pasokan dari luar (Ton)	451,614.50	455,650.00	465,670.00	477,804.32

Sumber : Buku statistik BKP Prop. Riau (2010)

Penawaran (*supply*) didefinisikan sebagai hubungan statis yang menunjukkan berapa banyak suatu komoditas yang ditawarkan (untuk dijual) pada suatu tempat dan waktu tertentu pada berbagai tingkat harga ketika faktor lain tidak berubah (Tomek and Robinson, 1990). Konsep penawaran digunakan untuk menunjukkan perilaku para penjual di suatu pasar. Terdapat hubungan antara beberapa faktor yang mempengaruhi penawaran suatu barang, antara lain harga barang itu sendiri, harga barang lain dan harapan produsen, tingkat teknologi digunakan dan lain sebagainya. Hal ini dapat ditulis dalam formula sebagai berikut :

$$QS_x = f (P_x, E, P_y, T, u) \dots\dots\dots(1)$$

dimana :

- QS_x = Jumlah barang yang ditawarkan
- P_x = Harga barang itu sendiri
- E = Harapan produsen
- P_y = Harga barang lain
- T = Teknologi
- u = Faktor faktor lainnya

Permintaan konsumen adalah kuantitas suatu komoditas yang mampu dan ingin dibeli oleh konsumen pada suatu tempat dan waktu tertentu pada berbagai tingkat harga ketika faktor lain tidak berubah. Permintaan pasar adalah agregat dari permintaan individu konsumen (Tomek and Robinson, 1990). Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$QD_x = f (P_x, Y, P_y, T, Pop, u) \dots\dots\dots(2)$$

dimana :

- QD_x = Jumlah permintaan barang x
- P_x = Harga barang x
- P_y = Harga barang lain
- Y = Pendapatan konsumen
- T = Selera
- Pop = Jumlah penduduk
- u = Faktor-faktor lain

Dalam produksi komoditas pertanian, terdapat tenggang waktu (*gestation period*) antara menanam dengan memanen adalah salah satu karakteristik utama produk pertanian. Hasil yang diperoleh petani didasarkan pada perkiraan-perkiraan dimasa datang serta pengalaman masa lalu. Pada kenyataannya untuk komoditi pertanian harga output tidak dapat dipastikan pada saat produk tersebut ditanam. Dengan kata lain, petani harus mengambil keputusan produksi berdasarkan perkiraan atas harga produknya tahun lalu. Hal ini mengacu pada adanya beda kala (*lag*) diantara dua periode, yaitu saat menanam dan memanen.

Penelitian ini secara umum bertujuan membangun model perberasan di Provinsi Riau dan tujuan khususnya menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran beras di Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Jenis Data

Data yang digunakan adalah data panel (*pooled data*), yaitu gabungan data *time series* tahun 2006 sampai 2010 dan data *cross section* dari setiap kabupaten/kota Provinsi Riau kecuali Pekanbaru dan Kepulauan Meranti meliputi data produksi padi, jumlah pengadaan Bulog, jumlah pengadaan non bulog serta data-data pendukung lain. Data Kota pekanbaru tidak dapat digunakan karena tidak memiliki areal sawah sehingga tidak bisa merepresentasikan kondisi penawaran beras sementara Kepulauan Meranti datanya belum tersedia.

Seluruh variable harga yang digunakan merupakan hasil deflasi dengan indeks harga konsumen tahun dasar (2000 = 100) dengan tujuan untuk menghilangkan atau menghindari pengaruh inflasi. Sehingga harga nominal yang diperoleh secara langsung dapat menjadi harga riil.

Prosedur Analisis

Spesifikasi Model

Pada penelitian ini terdapat 16 persamaan yang terdiri dari 6 persamaan identitas dan 10 persamaan struktural yang dirumuskan sebagai berikut :

Persamaan Identitas

$$QSBR_t = SBAT_t + QIBR_t + PBR_t \dots\dots\dots(11)$$

$$QIBR_t = QPBL_t + QBPDG_t \dots\dots\dots(12)$$

$$PPR_t = LAP_t * PROD_t \dots\dots\dots(13)$$

$$QPS_t = PROP * PPR_t \dots\dots\dots(14)$$

$$PBR_t = PPR_t * FK_t \dots\dots\dots(15)$$

$$MPBR_t = HBER_t - (HGTPR_t * FK_t) \dots\dots\dots(16)$$

dimana :

QSBR_t = Jumlah penawaran beras Provinsi Riau (Kg)

QIBR_t = Jumlah impor beras Riau (Kg)

PPR_t = Produksi padi Provinsi Riau (Kg)

QPS_t = Jumlah padi susut (Kg)

PBR_t = Produksi beras Provinsi Riau (Kg)

MPBR_t = Margin pemasaran beras (Rp/Kg)

SBAT_t = Jumlah stok Bulog akhir tahun (Kg)

QPBL_t = Jumlah pengadanan beras Bulog (Kg)

QBPDG_t = Jumlah pengadanan beras pedagang (Kg)

PROP = Proporsi susut (%)

FK_t = Angka konversi padi ke beras

HBER_t = Harga beras eceran (Rp/Kg)

HGTPR_t = Harga gabah tingkat petani (Rp/Kg)

Persamaan Struktural

Luas Areal Tanam (LAT)

$$LAT_t = a_0 + a_1HGTPR_t + a_2LHTBSR_t + a_3LAT_{t-1} + U_1 \dots\dots\dots(17)$$

$$LAP_t = b_0 + b_1LAT_t + b_2LIR_t + b_3LIN_t + b_4LR_t + b_5LAP_{t-1} + U_2 \dots\dots\dots(18)$$

$$HGTPR_t = c_0 + c_1MPBR_t + c_2HPPR_t + c_3PPR_t + c_4HBDR_t + c_5HTBSR_t + c_6HBER_t + c_7HGTPR_{t-1} + U_3 \dots\dots\dots(20)$$

$$PROD_t = d_0 + d_1QFU_t + d_2HGTPR_t + d_3PROD_{t-1} + U_4 \dots\dots\dots(21)$$

$$QFU_t = e_0 + e_1HFUR_t + e_2HGTPR_t + e_3LIN_t + e_4LAT_t + e_5QFU_{t-1} + U_5 \dots\dots\dots(22)$$

$$HBER_t = f_0 + f_1HBDR_t + f_2HGTPR_t + f_3PBR_t + f_4HBER_{t-1} + U_6 \dots\dots\dots(23)$$

$$QPBL_t = g_0 + g_1HBDR_t + g_2POP_t + g_3HGTPR_t + g_4QPBL_{t-1} + U_7 \dots\dots\dots(24)$$

$$QBPDG_t = h_0 + h_1QDB_t + h_2PBR_t + h_3POP_t + h_4YPR_t + h_5HBER_t + U_8 \dots\dots\dots(25)$$

$$QLB_t = i_0 + i_1QPBL_t + i_2HBER_t + U_9 \dots\dots\dots(26)$$

$$QDB_t = j_0 + j_1 HBER_t + j_2 YPR_t + j_3 POP_t + U_{10} \dots \dots \dots (27)$$

dimana :

- LAT = Luas areal tanam (Ha)
- HGTPR = Harga gabah tingkat petani (Rp/Kg)
- LHTBSR = Lag Harga TBS kelapa sawit (Rp/Kg)
- LAP = Luas areal panen padi (Ha)
- LIR = Luas irigasi (Ha)
- LIN = Luas intensifikasi (Ha)
- LR = Luas kerusakan/puso (Ha)
- MPBR = Margin pemasaran beras Riau (Rp)
- HPP = Harga pembelian pemerintah (Rp/Kg)
- PPR = Produksi padi Riau (Kg)
- HBDR = Harga beras dunia (Rp/Kg)
- HBER = Harga beras eceran (Rp/Kg)
- PROD = Produktivitas padi (Kg/Ha)
- QFU = Jumlah penggunaan pupuk Urea (Kg)
- HFUR = Harga pupuk urea (Rp/Kg)
- QPBL = Jumlah pengadaan oleh bulog (Kg)
- QBPDG = Jumlah pengadaan oleh pedagang/non bulog (Kg)
- POP = Jumlah penduduk Riau (Jiwa)
- QLB = Jumlah pelepasan/penyaluran oleh Bulog (Kg)
- QDB = Jumlah permintaan beras (Kg)
- YPR = Pendapatan per kapita (Rp)

Subscript t = Periode ke-t

Subscript t-1 = Period eke t-1

Tanda dan besaran parameter dugaan yang diharapkan adalah :

- $a_1 > 0$; $a_2 < 1$ dan $0 < a_3 < 1$.
- $b_1, b_2, b_3 > 0$; $b_4 < 0$ dan $0 < b_5 < 1$.
- $c_2, c_4, c_5, c_6 > 0$; $c_1, c_3 < 0$ dan $0 < c_7 < 1$.
- $d_1 < 0$; $d_2 > 0$ dan $0 < d_3 < 1$.
- $e_1 < 0$; $d_2, e_3, e_4 > 0$ dan $0 < e_5 < 1$.
- $f_1, f_2 > 0$; $f_3 < 0$ dan $0 < f_4 < 1$.
- $g_1, g_3 < 0$; $g_2 > 0$ dan $0 < g_4 < 1$.
- $h_1, h_3, h_4, h_5 > 0$ dan $h_2 < 0$.
- $i_1 > 0$ dan $i_2 < 0$.
- $j_1, j_2 < 0$ dan $j_3 > 0$

Identifikasi Model

Menurut Koutsoyiannis (1977), identifikasi model mempunyai dua syarat, yaitu syarat order (*order condition*) dan syarat kondisi pangkat (*rank condition*). Berdasarkan syarat *order condition*, kondisi identifikasi tercapai jika :

$$(K - M) \geq G - 1 \dots \dots \dots (28)$$

dimana :

- K = Jumlah variabel dalam model (*endogen dan predetermined*).
- M = Jumlah variabel *endogen* dan *eksogen* yang dicakup dalam persamaan tertentu.
- G = Jumlah persamaan.

Jika $(K - M) = G - 1$, maka persamaan di dalam model tersebut dikatakan *exactly identified*, jika $(K - M) < G - 1$ dikatakan *unidentified*, dan jika $(K - M) > G - 1$, maka persamaan tersebut dikatakan *over identified*.

Dalam penelitian ini, terdapat 16 persamaan atau 16 variabel endogen (G), *predetermined variable* (K) sebanyak 35 yang terdiri dari 16 variabel endogen, 13

variabel eksogen dan 7 variabel *lag endogenous*, jumlah peubah dalam persamaan (M) sebanyak 7. Berdasarkan kriteria identifikasi, maka persamaan struktural yang disusun dalam penelitian ini bersifat teridentifikasi berlebih (*over identified*), sehingga dapat dilakukan pendugaan parameter persamaan dengan menggunakan metode *two stage least square* (2SLS).

Validasi Model

Validasi model bertujuan untuk mengetahui tingkat representasi model dibandingkan dengan dunia nyata sebagai dasar untuk melakukan simulasi. Berbagai kriteria statistik dapat digunakan untuk validasi model ekonometrika dengan membandingkan nilai-nilai aktual dan dugaan peubah-peubah endogen (Klein, 1993 *dalam* Kusumaningrum, 2008).

Validasi model dilakukan dengan menggunakan *Root Means Squares Error* (RMSE), *Root Means Perdent Squares Error* (RMSPE) dan *Theil's Inequality Doeffidient* (U) (Pindyck and Rubinfeld, 1998).

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2} \dots\dots\dots(29)$$

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n [(Y_t^s] - Y_t^a)^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n [(Y_t^s)]^2 + \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n [(Y_t^a)]^2}}} \dots\dots\dots(30)$$

dimana :

Y_t^s = Nilai hasil simulasi dasar dari variable observasi

Y_t^a = Nilai aktual variable observasi

n = Jumlah periode observasi

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat enam persamaan identitas yaitu jumlah padi susut (QPS), produksi padi bersih (PPR), produksi beras (PBR), jumlah impor (QIBR), jumlah penawaran beras (QSBR) dan margin pemasaran beras (MPBR).

Hasil Pendugaan Parameter Model Struktural

Nilai statistik t digunakan untuk menguji apakah masing-masing peubah penjelas berpengaruh nyata terhadap peubah endogennya. Hasil statistik t yang diperoleh menunjukkan bahwa ada beberapa peubah penjelas yang tidak signifikan atau tidak berpengaruh nyata terhadap peubah endogennya. Dalam penelitian ini taraf α yang digunakan sebagai berikut :

- A. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 1\%$
- B. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 5\%$
- C. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 10\%$
- D. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 15\%$
- E. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 20\%$
- F. berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 25\%$

Hasil pendugaan parameter peubah, koefisien determinasi (R^2), statistik F dan t serta koefisien autokorelasi dalam model akan diuraikan dalam tabel 2.

Tabel 2
Besaran R² dan F hitung Model Struktural

No	Model	R ²	F hitung
1	Luas areal tanam	0.89	121.75
2	Luas areal panen	0.98	418.40
3	Harga gabah tingkat petani	0.99	567.17
4	Produktivitas	0.43	11.26
5	Jumlah penggunaan urea	0.35	5.90
6	Harga beras eceran	0.79	42.09
7	Jumlah pengadaan beras Bulog	0.33	5.38
8	Jumlah pengadaan non bulog	0.99	3,320.10
9	Jumlah penyaluran Bulog	0.89	181.70
10	Jumlah permintaan beras	0.99	2,557.41

Hasil pendugaan parameter model struktural dan tingkat signifikansinya adalah sebagai berikut :

$$LAT_t = -8640.97 + 5.35HGTPR_t (B) - 1.10LHTBSR_t + 0.89LAT_{t-1}(A)$$

$$LAP_t = -938.88 + 0.81LAT_t (A) + 0.46LIR_t + 0.08LIN_t (F) - 2.67LR_t (F) + 0.17LAP_{t-1}(B)$$

$$HGTPR_t = -13.75 - 0.80MPBR_t (A) + 0.36HPPR_t (A) - 5.84E-08PPR_t + 0.03HBDR_t + 0.16HTBSR_t + 0.78HBER_t (A) + 0.06HGTPR_{t-1}$$

$$PROD_t = 1430.22 + 2.84E-04QFU_t (A) + 0.30HGTPR_t (B) + 0.32PROD_{t-1} (B)$$

$$QFU_t = -152998 - 72.60HFUR_t + 275.93HGTPR_t + 39.01LIN_t (A) + 0.15QFU_{t-1}$$

$$HBER_t = 354.52 + 0.53HBDR_t (B) + 0.98HGTPR_t (B) - 2.50E-06PBR_t + 0.20HBER_{t-1}(A)$$

$$QPBL_t = 11116940 - 2685.17HBDR_t + 16.38POP_t (B) - 2380.12HGTPR_t + 0.41QPBL_{t-1}(A)$$

$$QBPDG_t = -2016438 + 0.37QDB_t (A) - 0.004PBR_t + 50.67POP_t (A) + 0.06YPR_t + 348.77HBER_t$$

$$QLB_t = -1.13E+07 + 2300.08QPBL_t (A) + 1.06HBER_t (A)$$

$$QDB_t = 12261284 - 2264.44HBER_t (A) - 0.19432YPR_t + 107.19POP_t (A)$$

Validasi Model

Hasil validasi model penawaran dan permintaan beras di Provinsi Riau disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Hasil Validasi Model Penawaran dan Permintaan Beras Provinsi Riau

No	Nama Peubah	RMS % Error	Bias (UM)	Reg (UR)	Dist (UD)	Var (US)	Covar (UC)	U
1	Jumlah padi susut	40.58	0.00	0.01	0.99	0.06	0.94	0.10
2	Produksi padi Riau	40.58	0.00	0.00	1.00	0.05	0.95	0.10
3	Produksi beras Riau	40.58	0.00	0.00	1.00	0.05	0.95	0.10
4	Jlh penawaran beras	15.93	0.00	0.02	0.98	0.10	0.90	0.08
5	Jumlah impor Riau	13.39	0.00	0.00	1.00	0.05	0.95	0.09
6	Margin pemasaran beras	11.32	0.00	0.00	1.00	0.11	0.89	0.05
7	Luas areal tanam	35.82	0.00	0.00	1.00	0.03	0.97	0.10
8	Luas areal panen	29.76	0.00	0.00	1.00	0.03	0.97	0.09
9	Harga gabah tk. Petani	3.45	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.02
10	Produktivitas	10.19	0.00	0.01	0.99	0.30	0.70	0.05
11	Jlhpenggunaan urea	151.50	0.00	0.00	1.00	0.26	0.74	0.27
12	Harga beras eceran	8.10	0.00	0.00	1.00	0.06	0.94	0.04
13	Jlh pengadaan Bulog	108.60	0.00	0.00	1.00	0.28	0.72	0.35
14	Pengadaan pedagang	2.09	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.01
15	Jlh penyaluran Bulog	219.30	0.00	0.00	1.00	0.30	0.70	0.39
16	Jlh permintaan beras	2.41	0.00	0.01	0.99	0.02	0.98	0.01

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pendugaan model ekonomi beras dalam penelitian ini cukup baik sebagaimana terlihat dari nilai koefisien determinasinya (R^2) dari masing-masing persamaan perilakunya yaitu berkisar antara 0.33 sampai 0.99 dan nilai F hitung berkisar antara 5.38 sampai 3,320.10 yang berarti variasi peubah-peubah penjelas dalam setiap persamaan perilaku secara bersama-sama mampu menjelaskan dengan baik variasi peubah endogennya. Selain itu setiap persamaan struktural mempunyai besaran parameter dan tandanya sesuai dengan harapan serta cukup logis dari sudut pandang ekonomi.

Pendugaan Parameter

Luas Areal Tanam (LAT)

Harga gabah tingkat petani berpengaruh nyata terhadap luas areal panen pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ dengan koefisien sebesar 5.35 artinya peningkatan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan luas areal tanam sebesar 5.35 Ha. Sementara itu, harga TBS yang diduga memicu alih fungsi lahan sawah menjadi perkebunan kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap luas areal tanam padi.

Luas Areal Panen (LAP)

Luas areal panen dipengaruhi secara positif oleh luas areal tanam, luas intensifikasi dan luas areal panen sebelumnya. Luas areal tanam berpengaruh nyata pada taraf $\alpha = 1\%$ dengan koefisien sebesar 0.81 artinya peningkatan luas areal tanam sebesar 1.00 Ha akan meningkatkan luas areal panen sebesar 0.81 Ha. Sementara itu, koefisien luas areal intensifikasi sebesar 0.10 artinya peningkatan luas intensifikasi sebesar 1.00 Ha akan meningkatkan luas areal panen seluas 0.10 Ha.

Harga Gabah Tingkat Petani (HGTPR)

Harga gabah tingkat petani dipengaruhi secara positif oleh harga pembelian pemerintah dan harga beras eceran pada taraf nyata $\alpha = 1\%$, sementara margin pemasaran beras berpengaruh nyata negative pada taraf nyata $\alpha = 1\%$. Harga pembelian pemerintah memiliki koefisien 0.35 artinya peningkatan harga pembelian pemerintah sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 0.33/Kg dan koefisien harga beras eceran sebesar 0.78 artinya peningkatan harga beras eceran sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 0.78/Kg. Sementara itu, margin pemasaran beras berpengaruh negative dengan koefisien sebesar -0.80 artinya peningkatan margin pemasaran beras sebesar Rp 1.00/Kg akan menurunkan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 0.80/Kg. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin besar margin pemasaran maka harga yang diterima petani semakin kecil.

Produktivitas (PROD)

Produktivitas padi dipengaruhi secara positif oleh jumlah penggunaan pupuk pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ dan harga gabah tingkat petani pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ serta produktivitas sebelumnya pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Penggunaan pupuk berpengaruh positif terhadap produktivitas dengan koefisien sebesar 0.0003 artinya peningkatan penggunaan pupuk sebesar 1.00 Kg akan meningkatkan produktivitas sebesar 0.0003 Kg/Ha dan koefisien harga gabah tingkat petani sebesar 0.30 artinya kenaikan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan produktivitas sebesar 0.30Kg/Ha.

Jumlah Penggunaan Urea (QFU)

Jumlah penggunaan pupuk secara positif hanya dipengaruhi oleh luas areal intensifikasi pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ dengan koefisien sebesar 39.00 artinya

peningkatan luas intensifikasi sebesar 1.00 Ha akan meningkatkan jumlah penggunaan pupuk sebesar 39.00 Kg.

Jumlah Pegadaan Bulog (QPBL)

Pengadaan beras oleh Bulog secara positif hanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk pada taraf nyata $\alpha = 10\%$ dengan koefisien sebesar 16.38 artinya peningkatan jumlah penduduk sebesar 1.00 jiwa akan meningkatkan jumlah pengadaan bulog sebesar 16.38 Kg.

Jumlah Pegadaan Pedagang (QBPDG)

Jumlah pengadaan beras oleh pedagang secara positif dipengaruhi oleh jumlah permintaan dan jumlah penduduk pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ dengan koefisien masing-masing sebesar 0.37 dan 50.67 artinya kenaikan jumlah permintaan sebesar 1.00 Kg akan meningkatkan jumlah pengadaan beras pedagang sebesar 0.37 Kg dan kenaikan jumlah penduduk sebesar 1.00 jiwa akan meningkatkan jumlah pengadaan beras pedagang sebesar 50.67 Kg.

Jumlah Penyaluran Bulog (QLB)

Jumlah penyaluran Bulog dipengaruhi secara positif oleh harga beras eceran dan jumlah pengadaan Bulog pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ dengan koefisien masing-masing sebesar 2,300.08 dan 1.06 artinya kenaikan harga beras eceran sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan jumlah penyaluran Bulog sebesar 2,300.08 Kg dan peningkatan jumlah pengadaan Bulog sebesar 1.00 Kg akan meningkatkan jumlah penyaluran Bulog sebesar 1.06 Kg.

Harga Beras Eceran (HBER)

Harga beras eceran dipengaruhi secara positif oleh harga beras dunia dan harga gabah tingkat petani pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ serta harga beras eceran sebelumnya pada taraf nyata $\alpha = 1\%$. Koefisien harga beras dunia sebesar 0.53 artinya kenaikan harga beras dunia sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan harga beras eceran sebesar Rp 0.53/Kg dan koefisien harga gabah tingkat petani sebesar 0.98 artinya kenaikan harga gabah tingkat petani sebesar Rp 1.00/Kg akan meningkatkan harga beras eceran sebesar Rp 0.98/Kg.

Jumlah Permintaan Untuk Konsumsi (QDB)

Jumlah permintaan beras untuk konsumsi dipengaruhi secara negative oleh harga beras eceran pada taraf nyata $\alpha = 1\%$ sementara jumlah penduduk berpengaruh nyata positif pada taraf nyata $\alpha = 1\%$. Koefisien dugaan harga beras sebesar -2,264.44 artinya kenaikan harga beras sebesar Rp 1.00/Kg akan menurunkan jumlah permintaan sebesar -2,264.44 Kg sementara koefisien dugaan jumlah penduduk sebesar 107.19 artinya peningkatan jumlah penduduk sebesar 1 jiwa akan meningkatkan jumlah permintaan beras sebesar 107.19 Kg.

Validasi Model

Seluruh model yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi dengan melihat nilai *Statistic of fit* dan *Theil Forecast Error Statistic*. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil validasi dari 16 persamaan, terdapat 3 persamaan struktural yang mempunyai nilai RMPSE lebih besar dari 100 persen yaitu persamaan jumlah penggunaan pupuk (QFU), jumlah pengadaan Bulog (QPBL), dan jumlah penyaluran bulog (QLB) akan tetapi tidak terjadi bias sistematis karena berdasarkan hasil uji Theil statistic, seluruh nilai UM adalah nol dan UR serta US kecil sedangkan UD dan UC tinggi.

SIMPULAN

Penawaran beras dipengaruhi oleh stok bulog akhir tahun, jumlah impor Riau, Produksi beras. Sementara dari hasil pendugaan persamaan struktural adalah sebagai berikut: (1) Luas areal tanam dipengaruhi oleh harga gabah tingkat petani, dan luas areal tanam sebelumnya, (2) Luas areal panen dipengaruhi oleh luas areal tanam, luas intensifikasi, luas kerusakan dan luas areal panen sebelumnya, (3) Harga gabah tingkat petani dipengaruhi oleh margin pemasaran beras, harga pembelian pemerintah dan harga beras eceran, (4) Produktivitas padi dipengaruhi oleh jumlah penggunaan pupuk, harga gabah tingkat petani dan produktivitas sebelumnya, (5) Penggunaan pupuk dipengaruhi oleh luas intensifikasi, (6) Pengadaan beras bulog dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan pengadaan bulog sebelumnya, (7) Pengadaan beras pedagang dipengaruhi oleh jumlah permintaan dan jumlah penduduk, (7) Penyaluran Bulog dipengaruhi oleh harga beras eceran dan pengadaan Bulog, (9) Harga beras eceran dipengaruhi oleh harga beras dunia harga gabah tingkat petani dan harga sebelumnya, (10) Permintaan dipengaruhi oleh harga beras eceran dan jumlah penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Irawan, A. 1998. Keberlanjutan Produksi Padi Ladang dan Sawah di Jawa dan Luar Jawa: Studi Respon Penawaran. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Koutsyianis, A. 1977., *Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Economics Methods*. 2nd edition. The MacMillan Press Ltd, London.
- Krisnamuthi, Bayu. 2006. *Fakta dan Kebijakan Perberasan*. <http://nasih.staff.ugm.ad.id>. Diunduh 9 Oktober 2011.
- Kusumaningrum, Ria. 2008. Dampak Kebijakan Harga Dasar Pembelian Pemerintah Terhadap Penawaran dan Permintaan Beras di Indonesia. IPB. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nerlove, B. 1958., *The Dynamic for Supply: Estimation of Farmers to Price*. The John Hopkins Press, Baltimore.
- Noeriaty, Djohar R.D., M. Harry Susanto & Nuhfil Hanani., 2008. Simulasi Pengaruh Kebijakan Pemerintah Terhadap Harga Beras di Indonesia. *Jurnal Agritek* volume 16 No. 11.
- Pindyck, R. S. dan D. L. Rubinfeld. 1998. *Econometric Models and Economic Forecasts*. Fourth Edition. Mc Garw-Hill Inc. New York.
- Prastowo, Nugroho J., Tri Yanuarti., Yoni Depari., 2005. Pengaruh Distribusi Dalam Pembentukan Harga Komoditas dan Implikasinya Terhadap Inflasi. *Working Paper*. Bank Indonesia.
- Tomek, W.G. and K.L. Robinson. 1990., *Agricultural Product Prices*. 2nd edition. Cornell University Press. Ithaca and London.