

# **Peran BULOG dalam stabilisasi harga beras di pasar domestik Indonesia**

*The role of BULOG in the stabilization of rice price in domestic market of Indonesia*

**Suparmin**

Program Studi Agribisnis-Fakultas Pertanian Universitas Mataram

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah menganalisis peran Bulog dalam stabilisasi harga beras. Data yang digunakan adalah data sekunder. Data dianalisis dengan menggunakan metode Kointegrasi dan Model Vektor Koreksi Galat. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Bulog hanya berperan dalam stabilisasi harga beras pada rezim Pasar Terbuka Terkendali saja.

Kata Kunci: beras, stabilitas harga, Bulog

## **ABSTRACT**

*The objective of this study is to analyze the role of Bulog in stabilizing rice price. Data were collected from secondary source. Data were analyzed by making use of co-integration, and Vector Error Correction Model (VECM) methods. Results of the study showed that Bulog have a role only in stabilizing the rice price in the Controlled Open Market Regime.*

*Keywords: rice, price stability, Bulog*

## **Pendahuluan**

Stabilisasi harga pangan pokok merupakan masalah penting dan serius bagi sebagian besar negara berkembang, termasuk Indonesia, terutama dalam kaitannya dengan ketahanan pangan nasionalnya; sebab ketidakstabilan harga pangan pokok mempunyai konsekuensi ekonomi, sosial, dan politik yang besar. Tidak jarang hal tersebut berakibat pada runtuhnya suatu rezim pemerintahan. Menurut Khudori (2000), meskipun banyak faktor penyebab runtuhnya seorang penguasa, tetapi "politik nasi" yang tidak terkelola dengan baik terbukti punya andil yang nyata untuk

menurunkan dua penguasa negeri ini yaitu: Sukarno (rezim Orde Lama) dan Suharto (rezim Orde Baru).

Program stabilisasi harga beras yang umum dilakukan pemerintah adalah stabilisasi harga antar waktu (*inter-temporal*). Stabilisasi harga antar waktu dibedakan atas dua tipe yaitu variasi harga antar musim dan antar tahun (*intra and inter year*). Pengetahuan mengenai perbedaan tipe variasi harga ini penting dalam penerapan instrumen kebijakan, apakah akan membawa harga ke arah fluktuasi yang ekstrim atau yang normal. Oleh karena itu kedua tipe stabilisasi harga ini masih tetap dilaksanakan oleh pemerintah dalam mengintervensi pasar beras domestik ke arah terwujudnya ekonomi perberasan yang lebih adil.

Tugas yang diberikan kepada Badan Urusan Logistik (Bulog) dalam rangka stabilisasi harga beras merupakan implementasi dari falsafah dasar kebijakan harga beras yang disarankan oleh Mears dan Affif (1969) dan bertumpu pada empat butir, yaitu: (1) mendukung adanya harga dasar (*floor price*) untuk menstimulasi produksi, (2) mengawasi harga atap (*ceiling price*) beras untuk menjamin harga yang terjangkau bagi konsumen, (3) adanya perbedaan harga yang memadai antara kedua harga ini untuk memberikan keuntungan yang wajar bagi pedagang dan pengusaha penggilingan dalam melakukan penyimpanan beras antar musim panen, dan (4) adanya hubungan yang wajar antara harga beras di pasar domestik dan pasar internasional (Mears, 1982). Kebijakan operasi pembelian beras oleh Bulog pada musim panen dengan menerapkan kebijakan harga dasar (*floor price*), dan menjualnya pada musim paceklik dengan menerapkan kebijakan harga atap (*ceiling price*) bersama-sama dengan kebijakan pengadaan stok penyangga dan impor bertujuan untuk meredam fluktuasi harga beras antar musim dan antar tahun.

Untuk mencapai tujuan dimaksud, Bulog didukung oleh beberapa instrumen kebijakan lain, yaitu: (1) monopoli impor beras, (2) akses terhadap kredit yang tidak terbatas dengan fasilitas kredit dengan tingkat bunga bersubsidi pada tahun-tahun awal berdirinya Bulog, kemudian dengan tingkat bunga komersial jaminan Bank Indonesia menjelang berakhirnya rezim Orde Baru), (3) pembelian beras sebanyak yang dibutuhkan (operasi pembelian gabah) untuk mengangkat harga pasar di perdesaan ke tingkat harga dasar yang telah ditetapkan, dan (4) perluasan fasilitas logistik termasuk pendirian gudang-gudang (Bappenas, 2001).

Pertanyaan yang muncul adalah bagaimana peran Bulog dalam menstabilkan harga beras domestik selama periode 1975-2003 dan apakah peran tersebut sudah sesuai dengan target yang diinginkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang "Peran Bulog Dalam Stabilisasi Harga Beras di Pasar Domestik". Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran Bulog dalam stabilisasi harga beras. Lingkup penelitian ini terbatas pada jenis beras kualitas medium.

## Metode penelitian

Cakupan penelitian ini adalah nasional (Indonesia). Data yang digunakan adalah data sekunder. Pengumpulan data sekunder dilakukan secara langsung dari Badan Urusan Logistik (Bulog) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Untuk memudahkan analisis periode penelitian dibagi menjadi tiga rezim yaitu: (1) rezim Orde Baru (1975-1997), (2) rezim Pasar Bebas (1998-1999), dan (3) rezim Pasar Terbuka Terkendali (2000-2003).

Jenis dan sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Harga beras di tingkat konsumen (HBK) adalah rerata harga beras bulanan dalam satuan Rp/kg. Data bersumber dari Bulog.
2. Operasi Pasar Murni (OPM) adalah volume beras yang didistribusikan ke pasar setiap bulan (ton). Data bersumber dari Bulog
3. Total Penyaluran Beras (TPB) adalah jumlah seluruh beras yang disitribusikan oleh Bulog setiap bulan (ton). Data bersumber dari Bulog
4. Konsumsi Beras Nasional (KON) adalah jumlah konsumsi beras penduduk Indonesia setiap bulan (ton). Data bersumber dari BPS

Analisis data menggunakan pendekatan model koreksi galat vektor (*Vector Error Correction Model*). Prosedur analisis data melalui tahapan berikut. Pertama, data seri waktu (*time series*) diuji kestasionerannya melalui uji akar unit untuk masing-masing rezim. Bagi pembaca yang berminat mengetahui hasil ujiannya dapat berkonsultasi ke penulis. Kedua, dilakukan uji kointegrasi multivariat berdasarkan model *unrestricted p-dimensional* model VAR lag order k. Ketiga, mengikuti prosedur residual *Engle-Granger* tahap kedua dari regresi kointegrasi dengan menggunakan pendekatan model koreksi galat vektor (VECM) (Thomas, 1997; Dutta dan Ahmed, 2000). Pengujian Kointegrasi dan VECM dilakukan untuk masing-masing rezim. Prosedur pengujian dapat dilihat pada Lampiran 1.

Selain pengaruh rezim, juga pengaruh musim terhadap harga beras akan dianalisis dalam setiap rezim. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perubahan pengaruh musim setelah terjadi perubahan kebijakan perberasan tersebut (lihat persamaan 5 dan 6 Lampiran 1).

## Hasil dan pembahasan

### Peranan bulog dalam stabilisasi harga beras

Hasil analisis kointegrasi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada rezim Orde Baru dan Pasar Terbuka Terkendali terdapat dua kointegrasi diantara variabel atau  $r = 2$ . Ini berarti bahwa ada 2 kombinasi linier yang terjadi di antara variabel dan berarti tidak semua variabel terkointegrasi secara penuh. Pada rezim Pasar Bebas tidak diperoleh hasil uji, oleh karena itu digunakan uji *Vector Autoregressive* (VAR). Dari

hasil uji kointegrasi ini berarti dapat dilakukan uji berikutnya yaitu melihat hubungan jangka pendek dan jangka panjang antar variabel dengan menggunakan VECM dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan 4.

**Tabel 1. Hasil Uji Kointegrasi antara Harga beras Konsumen (HBK), Operasi Pasar Murni (OPM), Total Penyaluran Beras (TPB), Konsumsi (KON), Periode: 1975 – 2003**

Orde Baru	Likelihood Ratio		Nilai Kritis 5 %	Nilai Kritis 1 %	Hipotesis: Jumlah Persamaan Kointegrasi
	Pasar Bebas	Pasar Terbuka Terkendali			
161.29**	-	103.95**	53.12	60.16	r = 1
64.38**		37.23*	34.91	41.07	r = 2
10.92		16.48	19.96	24.60	r = 3
3.23		4.01	9.24	12.97	r = 4

\*(\*\*) menyatakan menerima hipotesis pada taraf 5% (1%)

**Tabel 2. Hasil uji model koreksi galat dari harga beras konsumen (HBK), konsumsi (KON), operasi pasar murni (OPM), total penyaluran beras (TPB), periode: 1978 – 1998 (rezim orde baru)**

Koreksi Galat:	D(HBK)	D(KON)	D(OPM)	D(TPB)
Pers. Koint.1	0.007261	-1.099158	7.622142*	-2.931524
Pers. Koint.2	-1.89E-05	0.000992	-0.013069	0.109681*
D(HBK(-1))	0.116747	3.594479	58.81112*	65.66431*
D(KON(-1))	-0.000163	-0.038525	-0.432367*	-0.420636
D(OPM(-1))	0.000465	0.015655	0.403796*	0.477189*
D(TPB(-1))	3.41E-06	-0.003333	0.028606	-0.055517
R-kuadrat	0.022181	0.011508	0.339007	0.452221

\* menyatakan nyata pada taraf 5 %

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perubahan harga beras di tingkat konsumen D(HBK) pada saat sekarang tidak dipengaruhi oleh perubahan harga beras konsumen, operasi pasar murni D(OPM), total penyaluran beras D(TPB), tingkat konsumsi D(KON) maupun harga beras konsumen D(HBK) pada periode yang lalu. Hal ini membuktikan bahwa kebijakan yang dilakukan oleh Bulog dalam meredam harga beras agar tidak terlalu tinggi tidak dapat tercapai melalui kegiatan operasi pasar beras. Sementara itu justru kebijakan pemerintah dalam operasi pasar murni dipengaruhi oleh harga beras, tingkat konsumsi, dan operasi pasar murni pada periode yang lalu. Setiap terjadi kenaikan harga beras konsumen, terutama pada musim paceklik, Bulog meningkatkan jumlah beras untuk operasi pasar. Jika dilihat dari jumlah beras yang didistribusikan ke pasar, maka jumlahnya tergolong kecil yaitu

rata-rata 830 502 ton atau 3.5 persen dari total suplai beras domestik. Akibatnya jumlah ini belum mampu untuk menurunkan harga beras di pasar.

Disisi lain kebijakan operasi pasar murni dipengaruhi secara nyata oleh perubahan harga beras konsumen, tingkat konsumsi, dan operasi pasar murni pada periode yang lalu. Ini mengindikasikan bahwa penyaluran beras melalui pasar murni memang terus dilakukan oleh Bulog sepanjang tahun, walaupun belum sepenuhnya mampu meredam gejolak harga beras ditingkat konsumen, justru sebaliknya harga beras mempengaruhi jumlah beras yang harus didistribusikan ke pasar. Ketika harga beras mulai meningkat, maka jumlah operasi pasar murni ditingkatkan. Peningkatan harga beras umumnya terjadi pada musim paceklik dan jumlah operasi beras ditingkatkan, misalnya pada rezim 1990-1996 harga rata-rata beras pada bulan April sebesar Rp 631.96 per-kg, jumlah beras operasi pasar sebesar 12 184 ton, ketika harga beras naik menjadi Rp 688.18 per-kg pada bulan Desember, maka jumlah operasi pasar juga meningkat yaitu 81 186 ton.

Dalam rezim Pasar Bebas, peranan Bulog dalam mengendalikan harga beras dapat dijelaskan dari hasil analisis *Vector Autoregressive (VAR)* (Tabel 3) yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh secara nyata dari operasi pasar murni (OPM), total penyaluran beras (TPB), dan tingkat konsumsi (KON) terhadap harga beras konsumen. Demikian pula dengan variabel lainnya tidak ada saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa rezim Pasar Bebas merupakan titik akumulasi berbagai krisis sehingga berpengaruh terhadap kondisi perekonomian. Nilai tukar rupiah dan tingkat inflasi merupakan faktor yang menyebabkan harga beras meningkat pada rezim ini, sehingga faktor operasi pasar murni maupun tingkat konsumsi tidak berpengaruh secara nyata. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebijakan Bulog dalam operasi pasar murni tidak berpengaruh secara nyata dalam menstabilkan harga beras di tingkat konsumen pada rezim pasar bebas tersebut.

**Tabel 3. Hasil uji vektor otoregresif dari harga beras konsumen (DHBK), operasi pasar murni (DOPM), total penyaluran beras (DTPB), konsumsi beras (DKON), periode: 1998-1999 (rezim pasar bebas)**

	DHBK	DOPM	DTPB	DKON
DHBK(-1)	-0.175074 (0.41037)	-12.81844 (28.3799)	-4.650322 (28.9297)	17.84533 (9.41968)
DOPM(-1)	-0.001979 (0.01466)	-0.417755 (1.01399)	-0.011287 (1.03363)	-0.258643 (0.33656)
DTPB(-1)	0.006354 (0.01388)	0.466648 (0.95980)	-0.097318 (0.97839)	-0.183766 (0.31857)
DKON(-1)	0.001380 (0.00993)	-0.018537 (0.68692)	0.141793 (0.70022)	0.271445 (0.22800)
C	0.099486 (0.21069)	10.96090 (14.5702)	10.13203 (14.8525)	-3.042262 (4.83606)
R-kuadrat	0.064953	0.045026	0.024990	0.422763

( ) adalah simpangan baku

Pada rezim Pasar Terbuka Terkendali, peranan Bulog dalam mengendalikan harga beras konsumen mulai ada dampaknya dimana kebijakan operasi pasar murni berpengaruh secara nyata terhadap harga beras konsumen (Tabel 4). Kondisi krisis ekonomi yang mulai berkurang pada rezim ini yang ditandai dengan tingkat inflasi mulai menurun dari 77.63 persen tahun 1998 menjadi 10.03 persen tahun 2002. Di samping itu juga mulai diterapkannya tarif impor beras sebesar Rp 430.00 per-kg dengan harapan berkurangnya suplai beras impor untuk menjaga stabilitas harga beras. Kondisi ini membantu menciptakan harga beras yang lebih stabil, sehingga peranan operasi pasar murni beras dalam stabilisasi harga beras dapat tercapai.

**Tabel 4. Hasil uji koreksi galat dari harga beras konsumen (hbk), operasi pasar murni (opm), total penyaluran beras (tpb), konsumsi (kon), periode 2000 – 2003**

Koreksi Galat:	D(HBK)	D(OPM)	D(TPB)	D(KON)
Pers. Kointegrasi 1	-0.213366** (0.04394)	-5.857023 (5.04352)	-32.94812* (12.6906)	-5.785588** (1.40740)
Pers. Kointegrasi 2	0.001380** (0.00036)	-0.039790 (0.04146)	0.063673 (0.10433)	-0.035310** (0.01157)
D(HBK(-1))	0.100982 (0.11747)	7.640894 (13.4825)	40.17089 (33.9250)	6.667928 (3.76231)
D(OPM(-1))	-0.005393** (0.00140)	0.233860 (0.16117)	-0.094188 (0.40553)	0.000897 (0.04497)
D(TPB(-1))	-0.000569 (0.00063)	0.039348 (0.07286)	-0.396778* (0.18334)	-0.016483 (0.02033)
D(KON(-1))	-0.008348* (0.00334)	0.356510 (0.38343)	-0.831565 (0.96479)	-0.189803 (0.10700)
R-kuadrat	0.459198	0.160983	0.274774	0.569032

\*\* dan \* menunjukkan nyata pada taraf 1 % dan 5 %, ( ) adalah simpangan baku

Penerapan tarif impor yang terlalu tinggi dapat menciptakan terjadinya penyelundupan beras impor. Sebagai akibatnya suplai beras domestik bertambah dan dapat mengganggu stabilitas harga beras di pasar domestik. Dalam laporan harian Kompas Selasa, 7 September 2004 disebutkan bahwa sejumlah pengiriman beras pada tahun 2003 diduga ilegal. Pengiriman tersebut menggunakan modus yang dikalangan pedagang disebut “spanyol” (sparo nyolong) atau setengah mencuri. Volume beras yang dilaporkan kepada otoritas pelabuhan di Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan volume aktual beras yang diimpor. Modus ini sudah sering dilakukan, tetapi aparat berwenang tidak mengambil tindakan apapun. Jika penyelundupan ini tidak dapat dicegah, maka akan menimbulkan kerugian bagi banyak pihak, oleh karena itu diperlukan koordinasi yang baik antar instansi terkait serta komitmen yang kuat dalam mencegah penyelundupan dari pelaksana kebijakan.

## Pengaruh rezim dan musim terhadap harga beras

Dalam periode 1975 – 2003, pengaruh rezim nyata terhadap harga beras konsumen dimana hasil analisis diringkas dalam tabel 5 ( bagi pembaca yang ingin mengetahui hasil ujinya secara rinci dapat berkonsultasi dengan penulis). Suplai beras yang ada di pasar beras domestik berasal dari dalam negeri dan impor. Impor beras oleh Bulog selama rezim Orde Baru hampir berlangsung setiap tahun kecuali pada tahun 1985, 1986, 1988, dan 1993. Monopoli Bulog dalam impor beras, adanya Kredit Likuiditas Bank Indonesia (KLIBI), dan kondisi politik ikut serta dalam mempengaruhi harga beras konsumen. Pada rezim Pasar Bebas, kebebasan mengimpor beras oleh pihak manapun dengan bea masuk nol persen telah menambah jumlah suplai beras domestik. Demikian pula pada rezim Pasar Terbuka Terkendali, suplai beras terpenuhi, dan kondisi sosial politik semakin membaik adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi harga beras konsumen.

**Tabel 5. Pengaruh rezim (periode) terhadap harga beras konsumen (HBK), periode 1975 – 2003**

No.	Rezim	Periode	Pengaruh rezim terhadap harga beras konsumen
1.	Orde Baru (Isolasi Pasar)	1975 – 1998	Nyata
2.	Pasar Bebas	1998 – 1999	Nyata
3.	Pasar Terbuka Terkendali	2000 – 2003	Nyata

Pada lampiran 2 dapat dijelaskan bahwa pengaruh musim pada rezim Orde Baru nyata terhadap harga beras konsumen, terutama pada bulan Maret, karena pada saat tersebut terjadi panen raya padi, sementara persediaan stok beras Bulog dari impor masih tinggi sehingga suplai beras domestik bertambah, dan akibatnya harga beras di tingkat konsumen turun. Pada bulan Agustus, September dan Oktober pengaruhnya positif artinya pada bulan-bulan tersebut harga beras meningkat, karena pada saat tersebut merupakan musim paceklik dimana suplai beras mulai berkurang yang kemudian mendorong harga beras naik.

Pada rezim ini juga tidak ada pengaruh yang nyata dari operasi pasar murni yang dilakukan Bulog terhadap penurunan harga beras. Namun sebaliknya yang tampak adalah pengaruh kenaikan harga beras yang nyata terhadap kenaikan jumlah beras operasi pasar murni. Hal ini mengindikasikan bahwa Bulog melakukan operasi pasar murni bila ada sinyal kenaikan harga beras konsumen.

Pada rezim Pasar Bebas (1998 – 1999) tidak terdapat pengaruh yang nyata dari operasi pasar murni maupun pengaruh musim terhadap harga beras di tingkat konsumen (Lampiran 3). Pada rezim ini beras impor masuk dengan bebas tanpa ada hambatan perdagangan dalam waktu yang tidak terbatas. Kondisi ini turut berperan dalam mempengaruhi harga beras sehingga menyebabkan faktor musim tidak berperan.

Pada rezim pasar Terbuka Terkendali (2000 – 2003) terdapat pengaruh yang nyata dari musim, terutama pada bulan Desember, terhadap harga beras di tingkat konsumen (Lampiran 4). Bulan Desember merupakan waktu untuk menanam padi sehingga suplai beras jumlahnya masih terbatas, sementara jumlah beras untuk operasi pasar murni mulai berkurang. Pada bulan-bulan lain selain bulan Desember tidak terlihat pengaruh yang nyata terhadap harga beras di tingkat konsumen. Hal ini dikarenakan pada rezim ini impor beras masih dapat dilakukan oleh pihak manapun namun dibatasi melalui pengenaan tarif impor, di samping adanya penyelundupan beras, sehingga peran musim secara umum berkurang.

## **Kesimpulan, implikasi kebijakan dan saran**

### **Kesimpulan:**

1. Berdasarkan analisis kointegrasi dan model vektor koreksi galat – *vector error correction model* (VECM), peran Bulog dalam stabilisasi harga beras konsumen hanya tercapai pada rezim Pasar Terbuka Terkendali, sedangkan pada rezim Orde Baru dan rezim Pasar Bebas tidak tercapai.
2. Pengaruh musim terhadap harga beras adalah nyata pada rezim Orde Baru (1975-1997) dan Pasar Terbuka Terkendali (2000 – 2003), sedangkan pada rezim Pasar Bebas (1998-1999) tidak berpengaruh.

### **Implikasi Kebijakan:**

1. Jika konsumsi beras terus meningkat (diversifikasi pangan pokok tetap tidak berlangsung), maka diperlukan adanya peningkatan suplai yang berkesinambungan melalui upaya peningkatan produktivitas per luas areal panen, pengurangan kehilangan pasca panen dan peningkatan impor agar stabilitas harga (gabah dan beras) dapat terjamin.
2. Untuk menjaga kepentingan konsumen beras, maka kebijakan pemerintah dalam stabilisasi harga di masa yang akan datang harus berimbang yaitu memperhatikan produsen tanpa melupakan konsumen, yaitu perlu adanya ketersediaan beras dengan kualitas yang baik dan harga terjangkau sepanjang musim maupun sepanjang tahun.
3. Dalam tataran konseptual, konsep perdagangan bebas beras adalah konsep yang paling ideal untuk dilaksanakan. Tetapi dalam kenyataannya hal ini belum dapat dilaksanakan, karena kondisi pasar beras domestik masih tersegmentasi. Oleh karena itu pemerintah perlu mempertimbangkan kebijakan impor beras pada musim paceklik saja, bukan sepanjang musim atau tahun. Untuk melaksanakan kebijakan ini pemerintah harus menetapkan dan melaksanakan aturan-aturan secara ketat.

### **Saran**

1. Pemerintah harus melakukan pemantauan (monitoring) dan mengevaluasi sistem kerja Bulog setiap tahun untuk mengetahui kekurangan yang dihadapinya



- dalam melaksanakan program stabilisasi harga beras, dan memberikan sanksi yang tegas bila terjadi penyelewengan kegiatan.
2. Dalam jangka panjang peran Bulog hanya melakukan pemantauan terhadap perkembangan harga beras dunia dan pasar beras domestik, dan melakukan intervensi pada saat yang tepat, jika sudah diketahui kondisi yang mengkhawatirkan terhadap harga beras domestik.

## Daftar pustaka

- Bappenas. 2001. *Reformulating National Rice Policy*. <http://www.Fineprint.com>, diakses 20 Juli 2003.
- Biro Pusat Statistik. 1975-2003. *Indikator Ekonomi. Buletin Statistik Bulanan*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Bulog. 1969-1993. *Statistik Bulog. Biro Analisa Harga dan Pasar*, Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Bulog. 1969-2003. *Statistik Perkembangan Harga Eceran Beberapa Komoditas. Biro Analisa Harga dan Pasar*, Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Bulog. 1985-2001. *Statistik Intern Bulog. Biro Analisa Harga dan Pasar*, Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Bulog. 1985-2003. *Statistik Penyaluran Beras. Biro Analisa Harga dan Pasar*, Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Dutta, D. and N. Ahmed. 2000. *An Aggregate Import Demand Function for India: A Cointegration Analysis*. School of Economic and Political Science, University of Sydney, Sydney.
- Khudori, 27 November, 2000. Paradigma Baru Pembangunan Pangan. *Kompas*, hlm. 11.
- Mears, L.A. 1982. *Era Baru Perberasan Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.
- Mears, L.A. and S. Affif. 1969. Operational Rice Price Policy for Indonesia. **Dalam:** Sawit, M.H., Tito Pranolo, Agus Saefullah, Bambang Djanuardi, dan Sapuan. *Kumpulan Naskah Bulog: Pergulatan Dalam Pemantapan Peranan dan Penyesuaian Kelembagaan*. Institut Pertanian Bogor-Press, Bogor.
- Thomas, R.L. 1997. *Modern Econometrics an Introduction*. Addison Wesley Longman Limited, Harlow.

Lampiran 1. Prosedur Pengujian Model Koreksi Galat Vektor (*Vector Error Correction Model - VECM*) untuk masing-masing Rezim

Untuk pengujian peranan Bulog dalam stabilisasi harga beras di tingkat konsumen, persamaan VECM untuk masing-masing rezim adalah:

$$\begin{bmatrix} \text{HBK}_t \\ \text{OPM}_t \\ \text{TPB}_t \\ \text{KON}_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} & \beta_{24} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} & \beta_{34} \\ \beta_{41} & \beta_{42} & \beta_{43} & \beta_{44} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{HBK}_{t-1} \\ \text{OPM}_{t-1} \\ \text{TPB}_{t-1} \\ \text{KON}_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

dimana: HBK adalah harga beras di tingkat konsumen (Rp/kg), OPM adalah operasi pasar murni (ton), TPB adalah total penyaluran beras (ton), KON adalah tingkat konsumsi masyarakat (ton),  $\varepsilon$  adalah error term,  $\beta$  adalah koefisien parameter, t adalah waktu. Misalkan:

$$\begin{bmatrix} \text{HBK}_t \\ \text{OPM}_t \\ \text{TPB}_t \\ \text{KON}_t \end{bmatrix} = Y_t \quad \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \end{bmatrix} = \alpha \quad \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} & \beta_{24} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} & \beta_{34} \\ \beta_{41} & \beta_{42} & \beta_{43} & \beta_{44} \end{bmatrix} = B \quad \begin{bmatrix} \text{HBK}_{t-1} \\ \text{OPM}_{t-1} \\ \text{TPB}_{t-1} \\ \text{KON}_{t-1} \end{bmatrix} = Y_{t-1} \quad \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} = E_t$$

maka persamaan (1) menjadi:

$$\vec{Y}_t = \alpha + \sum_{i=1}^k B_i \vec{Y}_{t-1} + \vec{E}_t \dots\dots\dots(2)$$

$$\Delta \vec{Y}_t = \alpha + \sum_{i=1}^k B_i \Delta \vec{Y}_{t-1} + D \vec{Y}_{t-1} + \vec{E}_t \dots\dots\dots(3)$$

dimana:  $\vec{Y}_t$  adalah vektor Y (p x 1), Bi adalah matrix parameter (p x p) dan i = 1,...,k,

$\vec{E}_t$  adalah vektor error term, k adalah jumlah lag, t adalah waktu,  $D = \sum_{i=1}^k A_i - I$ ,

dan  $B_i = \sum_{j=i+1}^k A_j$ .

Untuk pengujian pengaruh rezim dan musim pada harga beras di tingkat konsumen juga dilakukan melalui pendekatan kointegrasi dan VECM, dengan model persamaan sebagai berikut.

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^k B_i \Delta Y_{t-1} + D Y_{t-1} + \delta_t d1_{t-1} + j_t d2_{t-1} + E_t \dots\dots\dots(4)$$

dimana: d1 adalah variabel dummy untuk rezim pasar bebas, dan d2 adalah variabel dummy untuk rezim pasar terbuka terkendali

Pengaruh musim terhadap harga beras akan dianalisis dalam setiap rezim. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perubahan pengaruh musim setelah terjadi perubahan kebijakan perberasan tersebut. Analisis yang digunakan adalah pendekatan kointegrasi dan VECM dengan model persamaan sebagai berikut.

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^k B_i \Delta Y_{t-1} + D Y_{t-1} + \sum_{j=1}^n \delta_t d1_{j+1} + E_t \dots\dots\dots(5)$$

dimana: j = 1,...,n adalah 1 = Januari , n = Nopember.

Untuk pengaruh musim pada rezim pasar Terbuka Terkendali (d2) dirumuskan dalam persamaan berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^k B_i \Delta Y_{t-1} + D Y_{t-1} + \sum_{j=1}^n \delta_t d2_{j+1} + E_t \dots\dots\dots(6)$$

Lampiran 2. Tabel Hasil Uji Koreksi Galat dari Harga Beras Konsumen (HBK), Operasi Pasar Murni (OPM), Total Penyaluran Beras (TPB), Konsumsi (KON), Musim (Januari = D11, Pebruari = D12, Maret = D13, April = D14, Mei = D15, Juni = D16, Juli = D17, Agustus = D18, September = D19, Oktober = D110, November = D111), Periode: 1979 – 1998 (rezim Orde Baru)

Koreksi Galat:	D(HBK)	D(OPM)	D(KON)	D(TPB)
Pers. Kointegrasi 1	-0.000297 (0.00486)	4.443159** (1.10537)	-0.092471 (0.46495)	-7.229613** (1.94296)
Pers. Kointegrasi 2	-3.91E-05 (0.00025)	-0.127907* (0.05740)	-0.001436 (0.02415)	0.655476** (0.10090)
D(HBK(-1))	0.061125 (0.06198)	34.85889* (14.1115)	-0.216076 (5.93574)	53.02335* (24.8044)
D(OPM(-1))	0.000349 (0.00029)	0.230271** (0.06690)	-0.007826 (0.02814)	0.347646* (0.11759)
D(KON(-1))	-0.000289 (0.00065)	-0.162765 (0.14825)	-0.001336 (0.06236)	-0.185387 (0.26058)
D(TPB(-1))	-5.00E-05 (0.00018)	0.019366 (0.04098)	-0.001260 (0.01724)	-0.059181 (0.07203)
D11	-0.066636 (0.03586)	-2.393997 (8.16531)	30.93132** (3.43459)	7.442988 (14.3525)
D12	0.000874 (0.04034)	-58.47179 (9.18335)	0.557620 (3.86282)	-53.99059 (16.1420)
D13	-0.079116* (0.03683)	-57.98704** (8.38535)	0.398324 (3.52715)	-53.53089** (14.7393)
D14	-0.041915 (0.03994)	-43.47678** (9.09336)	0.782454 (3.82496)	-40.98644* (15.9838)
D15	0.037915 (0.04059)	-25.94624** (9.24104)	1.221831 (3.88708)	-3.869445 (16.2434)
D16	-0.004002 (0.04090)	-33.94428** (9.31230)	1.330923 (3.91705)	-54.14097** (16.3686)
D17	0.049633 (0.04110)	-30.65499** (9.35849)	1.648531 (3.93648)	-42.23165* (16.4498)
D18	0.091512* (0.04097)	-36.98769 (9.32841)	1.645114 (3.92383)	-51.42215 (16.3970)
D19	0.091525* (0.04123)	-25.51177 (9.38810)	1.674177 (3.94894)	-36.82601 (16.5019)
D110	0.080784* (0.04088)	-2.384072 (9.30830)	1.672553 (3.91537)	-6.123566 (16.3616)
D111	0.045934 (0.03976)	4.238909 (9.05177)	1.528386 (3.80747)	-3.316706 (15.9107)
R-kuadrat	0.137338	0.479724	0.239039	0.517441

\*\* dan \*) menunjukkan nyata pada taraf 1 % dan 5 %, ( ) adalah simpangan baku

Lampiran 3. Tabel Hasil Uji Vektor Otoregresif dari Harga Beras Konsumen (HBK), Operasi Pasar Murni (OPM), Total Penyaluran Beras (TPB), Musim (Januari = D21, Pebruari = D22, Maret = D23, April = D24, Mei = D25, Juni = D26, Juli = D27, Agustus = D28, September = D29, Oktober = D210, November = D211), Periode: 1998 – 1999 (rezim Pasar Bebas)

	DHBK	DOPM	DTPB
DHBK(-1)	-0.184684 (1.31230)	-78.37567 (83.9954)	-47.68924 (83.2322)
DOPM(-1)	0.021678 (0.03092)	-0.406373 (1.97931)	0.111066 (1.96132)
DTPB(-1)	-0.014797 (0.04224)	1.787311 (2.70354)	0.709599 (2.67897)
C	0.064196 (0.84440)	56.57436 (54.0465)	66.50255 (53.5555)
D21	-0.992311 (2.53246)	-251.9500 (162.093)	-220.2322 (160.620)
D22	-0.097051 (2.15594)	51.90386 (137.993)	-4.353759 (136.740)
D23	-0.156054 (1.49598)	-102.8350 (95.7519)	-129.8110 (94.8820)
D24	-0.508829 (1.96981)	-3.323769 (126.080)	-31.84493 (124.934)
D25	0.707224 (1.65581)	-65.78221 (105.982)	-59.75693 (105.019)
D26	1.050149 (1.30576)	6.597225 (83.5762)	-24.12244 (82.8169)
D27	-0.230025 (1.45493)	15.75276 (93.1242)	-10.97749 (92.2782)
D28	0.150876 (1.39234)	-50.41523 (89.1180)	-33.14887 (88.3083)
D29	0.670787 (1.58648)	-77.35381 (101.544)	-78.48909 (100.622)
D210	-1.213826 (1.55355)	-58.03704 (99.4369)	-83.66654 (98.5334)
D211	-0.171095 (1.27322)	-81.09499 (81.4936)	-92.80163 (80.7531)
R-kuadrat	0.563955	0.618521	0.631960

\*\* dan \* menunjukkan nyata pada taraf 1 % dan 5 %, ( ) adalah simpangan baku

Lampiran 4. Tabel Hasil Uji Koreksi Galat dari Harga Beras Konsumen (HBK), Operasi Pasar Murni (OPM), Total Penyaluran Beras (TPB), Konsumsi (KON), Musim (Januari = D31, Pebruari = D32, Maret = D33, April = D34, Mei = D35, Juni = D36, Juli = D37, Agustus = D38, September = D39, Oktober = D310, November = D311), Periode: 2000 – 2003 (rezim Pasar Terbuka Terkendali)

Koreksi Galat:	D(HBK)	D(OPM)	D(TPB)	D(KON)
Pers. Kointegrasi 1	-0.091305 (0.06936)	1.102826 (5.65384)	27.70956* (12.3564)	-14.32624** (1.81358)
Pers. Kointegrasi 2	-0.000205 (0.00016)	-0.014391 (0.01267)	-0.172347** (0.02769)	0.003561 (0.00406)
D(HBK(-1))	0.119517 (0.17252)	-3.292265 (14.0631)	-8.238872 (30.7349)	10.61741* (4.51102)
D(OPM(-1))	-0.001588 (0.00214)	0.160194 (0.17466)	-0.187786 (0.38171)	0.054851 (0.05602)
D(TPB(-1))	0.000103 (0.00088)	-0.035841 (0.07209)	-0.254681 (0.15756)	-0.010948 (0.02312)
D(KON(-1))	-0.008131* (0.00404)	0.428104 (0.32957)	-1.640238* (0.72027)	-0.133618 (0.10572)
D31	0.318262* (0.14284)	-43.39280** (11.6434)	42.38846 (25.4465)	6.643323 (3.73484)
D32	0.230444 (0.15886)	11.43819 (12.9495)	48.72571 (28.3010)	7.941384 (4.15380)
D33	-0.116414 (0.12769)	-10.63639 (10.4084)	29.76265 (22.7475)	8.558284* (3.33870)
D34	0.028011 (0.13187)	1.010122 (10.7494)	-4.772307 (23.4927)	9.628085** (3.44807)
D35	0.030120 (0.11737)	4.785104 (9.56725)	20.66403 (20.9092)	4.812348 (3.06888)
D36	-0.057252 (0.10952)	6.708224 (8.92747)	36.85264 (19.5109)	3.906621 (2.86366)
D37	-0.078540 (0.11149)	2.102215 (9.08768)	38.04090 (19.8611)	2.948932 (2.91505)
D38	-0.087316 (0.11294)	7.814012 (9.20638)	47.81837* (20.1205)	1.032246 (2.95313)
D39	0.065387 (0.11502)	8.238982 (9.37546)	58.23625** (20.4900)	-1.320896 (3.00736)
D310	0.019242 (0.11676)	8.607830 (9.51769)	81.89517** (20.8009)	-2.896247 (3.05299)
D311	0.084951 (0.12019)	10.85795 (9.79725)	136.9836** (21.4118)	-2.172410 (3.14266)
R-kuadrat	0.472263	0.587028	0.730707	0.719706

\*\* dan \* menunjukkan nyata pada taraf 1 % dan 5 %, ( ) adalah simpangan baku