

GEJOLAK HARGA KOMODITAS PANGAN INTERNASIONAL : DAMPAK DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN BAGI KETAHANAN PANGAN INDONESIA¹

Ratna Winandi Asmarantaka² dan Rina Oktaviani³

² Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

³ Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB

ABSTRACTS

The volatility of international food price has become a challenge for food development in Indonesia. General Equilibrium Economic Model was used to analyze the effect of international food price volatility to the Indonesian Macro Economic Condition, besides it also captured the ability from the chosen policy scenario and the increase of productivity which stated to analyze the national food security. The simultaneous equation model (2 SLS) was used to analyze the farm household economic characteristics (RTP), the interaction among production, consumption, income, saving, and the impact which caused from main output price changing (dominant) to RTP food security. The increase in international food price caused the increase in GDP, consumption, wage, and real price. Meanwhile, on the commodities, the effect on production, export and import varied. At the household level, the increase in commodity price would increase consumption, wage and income. Therefore the increase in international price would have positive effect on food security.

Keywords : food price volatility, food security, general equilibrium model, simultaneous equation model

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG DAN TUJUAN

Menghadapi volatilitas harga pangan internasional mempunyai implikasi serius pada ketahanan pangan Indonesia. Konsep ketahanan yang meliputi “ketersediaan pangan dan aksesibilitas masyarakat terhadap pangan yang merata dan terjangkau” Transmisi instabilitas harga komoditas pangan versus ketahanan pangan akan krusial untuk dikaji manakala fokus analisis dititikberatkan di level akar rumput pada Rumah Tangga Petani (RTP). Dualisme peran RTP sebagai produsen sekaligus konsumen pangan mengkonsekuensikan efek kesejahteraan yang patut dipertanyakan.

Fokus penelitian dititikberatkan pada identifikasi “Dampak gejolak harga pangan internasional” terhadap konsep “Ketahanan

Pangan”. Pendekatan yang lebih operasional ialah integrasi dampak level makro dan mikro. Dengan pendekatan ini ketahanan pangan rumah tangga diintegrasikan dengan pertumbuhan ekonomi makro dan pasar pangan nasional yang akan menerima imbas dari gejolak pasar komoditas internasional. Secara operasional, fokus penelitian diterjemahkan menjadi tiga tujuan yaitu: **Pertama**, Menganalisis dampak gejolak harga komoditas pangan internasional terhadap performa ekonomi Indonesia dalam kaitannya dengan ketahanan pangan Indonesia. **Kedua**, Menganalisis dampak gejolak harga komoditas pangan terkait dengan pola produksi dan konsumsi pangan di level Rumah Tangga Pertanian (RTP) tanaman pangan. **Ketiga**, Mengidentifikasi implikasi kebijakan bagi peningkatan ketahanan pangan Indonesia.

¹ Penelitian Hibah Kompetitif, Prioritas Nasional Tahun 2009. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

METODE PENELITIAN

1. MODEL EKONOMI KESEIMBANGAN UMUM INDONESIA

Model *Wayang* 2005 sebagai rujukan dibangun berdasarkan Tabel Input-Output Indonesia tahun 2005 dan Tabel SNSE tahun 2005 yang secara resmi dipublikasikan oleh BPS. Disagregasi data dasar yang dikonstruksikan mencakup disagregasi rumahtangga, industri, dan komoditas. Perilaku mikroekonomi diasumsikan dalam keadaan maksimisasi keuntungan bagi setiap produsen, sekaligus maksimisasi utilitas pada konsumen. Dalam simulasi yang dilakukan pada penelitian ini, pasar produk akhir, produk antara, dan faktor produksi diasumsikan berada dalam kondisi keseimbangan dan ditentukan secara endogenus di dalam model. Meskipun demikian, variasi asumsi tersebut dimungkinkan dengan modifikasi *closure*. Sebagai contoh: identifikasi pengangguran dapat didekati dengan memodifikasi *closure* dengan mengeksogenkan upah pada level nominal maupun riil, sehingga memberikan peluang untuk menentukan tingkat pengangguran secara endogen.

Nilai tukar Rupiah terhadap *Dollar* Amerika Serikat ditetapkan sebagai variabel eksogen yang ditentukan secara *fixed*. Rasionalitas yang dibalik penetapan nilai tukar nominal sebagai variabel eksogen dilakukan untuk mendeterminasi tingkat harga domestik nominal pada saat bersamaan dengan harga internasional. Keadaan yang memungkinkan penyesuaian harga secara fleksibel dalam pasar mengakibatkan peningkatan satu persen nilai tukar Rupiah terhadap *Dollar* akan mengakibatkan satu persen peningkatan harga domestik nominal, sehingga variabel riil lainnya akan konstan.

2. TINJAUAN EMPIRIS MODEL

- 1 Industri
74 barang dan jasa yang diproduksi oleh 74 industri (21 industri pertanian, 9 industri pertambangan, 14 industri manufaktur makanan dan minuman, dan 5 industri jasa.
Setiap industri memproduksi output yang berbeda; set komoditas = set industri.
- 2 Komoditas
Dua tipe komoditas: barang produsen dan konsumen. Barang produsen berasal dari sumber domestik dan impor.
- 3 Faktor Produksi
Faktor produksi tenaga kerja diklasifikasikan menjadi empat jenis, yaitu: farmer, operator, administrator dan professional. Asumsi : Faktor Produksi Mobilitas Sempurna, Constant Elasticity of Substitution (CES) dan prinsip diminishing returns to scale.

3. RUANG LINGKUP MODEL KESEIMBANGAN UMUM

- 1 Dimensi Waktu
Model yang digunakan dalam penelitian ini dioperasikan dalam jangka pendek atau *short run* yang terdiri dari dua jenis model yaitu model yang dapat berpindah dalam sektor pertanian dan model yang hanya dapat berpindah pada sektor non pertanian. Asumsi: model yang dapat berpindah pada sektor pertanian tidak dapat digunakan pada sektor non pertanian dan sebaliknya.
- 2 Rumahtangga
Model mencakup satu kategori rumahtangga representatif di kawasan pedesaan maupun perkotaan.

3 Sistem Persamaan

Sistem persamaan yang digunakan dalam model CGE Comparative Static Wayang 2005 pada penelitian ini meliputi 14 blok yaitu: (1) permintaan tenaga kerja, (2) permintaan faktor primer, (3) permintaan input antara, (4) permintaan komposit faktor primer dan input antara, (5) komposit komoditi dari output suatu industri, (6) permintaan barang investasi, (7) permintaan rumah tangga, (8) ekspor dan permintaan akhir lainnya, (9) permintaan margin, (10) harga di tingkat pembeli, (11) keseimbangan pasar, (12) pajak tak langsung, (13) GDP dari sisi pendapatan dan pengeluaran, (14) keseimbangan perdagangan dan agregasi lainnya

4. SIMULASI KEBIJAKAN

Shock simulasi kebijakan jangka pendek dan panjang yang ditetapkan dalam penelitian merepresentasikan: (1) Dampak perubahan harga dunia komoditas pertanian sebagai variable eksogenus dalam periode 2005-2008 terhadap perekonomian Indonesia. Ringkasan besaran *shock* yang diaplikasikan dalam *Wayang 2005* ditabulasikan dalam Tabel 1. Besaran *shock* secara teknis dikomputasi dari persentasi perubahan secara relatif terhadap indeks *Manufacturing Value Unit* (MVU). Dampak perubahan harga dunia komoditas pertanian sebagai variabel eksogenus dalam periode 2005-2008 terhadap perekonomian Indonesia. Sebagai catatan, pada jangka pendek *closure* mobilitas faktor tenaga kerja terbatas, dan *current account* adalah variabel eksogenus.

5. METODE ANALISIS DI TINGKAT RTP

Model ekonomi yang dipergunakan untuk menganalisis perilaku Rumah Tangga Petani (RTP) padi dan jagung, mempergunakan persamaan simultan. Data yang dianalisis merupakan data primer dari dua (2) desa kasus di Kabupaten Garut yaitu desa Sindang Galih dan Karang Sari, analisis data dilakukan pada periode tahun 2008 sampai awal 2009. Model dispesifikasikan dalam bentuk empat blok persamaan struktural dan identitas: (1) Produksi terdiri dari Areal Produksi dan Produktivitas, (2) Persamaan Input Pupuk dan Tenaga Kerja, (3) Persamaan Pendapatan RTP dan (4) Persamaan Konsumsi Pangan, Non Pangan, Tabungan dan investasi.

Secara detail analisis dugaan fungsi ekonomi RTP di dua desa penelitian terdiri dari 4 (empat) bagian atau blok yaitu Blok Produksi dan Produktivitas, Blok Input, Blok Pendapatan dan Blok Tabungan dan Konsumsi.

1. Blok Produksi dan Produktivitas

JAGUNG (JG) :

$$AJG = a_0 - a_1 PJG - a_2 PPD + a_3 TTK + a_4 TKN + a_5 \text{INVALAT}$$

$$QJG = b_0 + b_1 UR - b_2 TSP + b_3 KCL - b_4 BNH - b_5 AJG + b_6 APD$$

PADI (PD) :

$$APD = c_0 - c_1 PPD + c_2 PJG + c_3 TTK + c_4 TKN + c_5 \text{INVALAT}$$

$$QPD = d_0 + d_1 UR - d_2 TSP - d_3 KCL + d_4 BNH - d_5 AJG - d_6 APD$$

2. Blok Input

PUPUK JAGUNG (JG) :

$$UR = e_0 + e_1 PJG - e_2 PUR + e_3 AJG + e_4 \text{INVALAT} - e_5 PKCL + e_6 PTSP + e_7 PPD$$

$$TSP = f_0 + f_1 PJG + f_2 PJG + f_3 AJG + f_4 \text{INVALAT} - f_5 PKCL + f_6 PUR + f_7 PPD$$

$$KCL = g_0 + g_1 PJG + g_2 PKCL + g_3 AJG + g_4 \\ INVALAT + g_5 PTSP - g_6 PUR - g_7 PPD$$

PUPUK PADI (PD) :

$$UR = h_0 + h_1 PPD - h_2 PUR + h_3 APD - h_4 \\ INVALAT + h_5 PKCL + h_6 PTSP + h_7 PJG$$

$$TSP = i_0 + i_1 PPD + i_2 PTSP + i_3 APD - i_4 \\ ANVALAT - i_5 PJG$$

$$KCL = j_0 - j_1 PPD + j_2 PKCL + j_3 APD - j_4 INVALAT \\ + j_5 PTSP - j_6 PUR$$

TENAGA KERJA JAGUNG :

$$TKK = k_0 + k_1 UPJG + k_2 AJG + k_3 JK + k_4 APD$$

$$TKNK = l_0 - l_1 UPJG + l_2 AJG - l_3 TKKJG$$

TENAGA KERJA PADI:

$$TKK = m_0 - m_1 UPPD + m_2 APD + m_3 JK - m_4 AJG$$

$$TKNK = n_0 + n_1 UPD + n_2 APD + n_3 TKKPD$$

3. Blok Pendapatan RTP

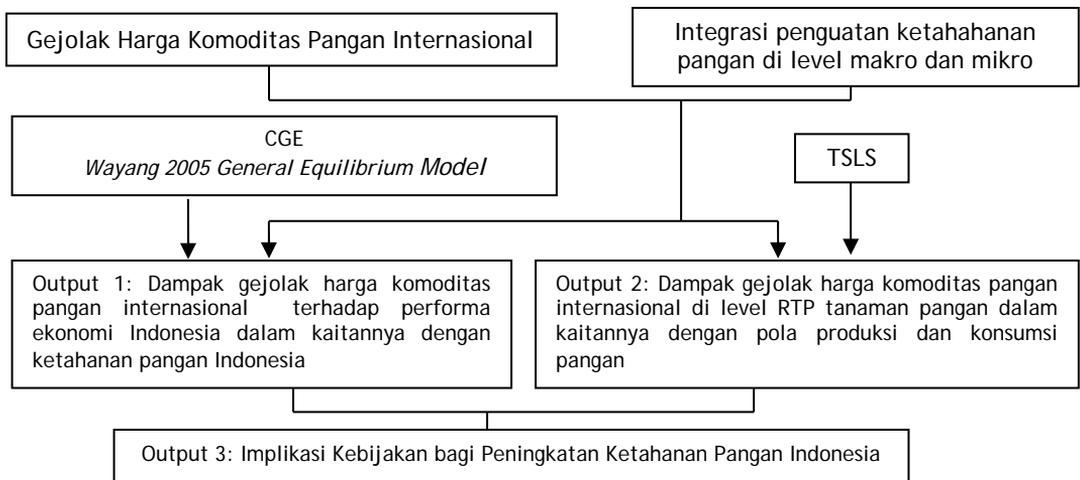
$$ICNPRT = o_1 TGK + o_2 QJG + o_3 ISDM - o_4 \\ INVALAT + o_5 Konst + o_6 QPD$$

4. Blok Konsumsi dan Tabungan RTP:

$$KONST = p_0 + p_1 JK + p_2 ICNPRT - p_3 SAVE + \\ p_4 ISDM$$

$$SAVE = q_0 + q_1 AJG - q_2 ICNPRT - q_3 KONST \\ + q_4 INVALAT - q_5 DPN$$

Model ekonomi keseimbangan umum (*Computable General Equilibrium*) yang selanjutnya diidentifikasi sebagai *Wayang 2005 General Equilibrium Model* mampu mengakomodasi dampak volatilitas harga pangan internasional terhadap perekonomian Indonesia yang secara khusus diarahkan untuk menyoroti ketahanan pangan Indonesia. Pengambilan data primer dilakukan untuk mendapatkan gambaran utuh mengenai dampak gejala harga komoditas pangan internasional, tingkat produktivitas, serta penggunaan lahan pertanian pangan oleh RTP tanaman pangan dalam kaitannya dengan pola produksi dan konsumsi pangan, yang kemudian diestimasi dengan metode *Two Stage Least Square* (TSLS). Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Aliran Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. ANALISIS DAMPAK GEJOLAK HARGA KOMODITAS PANGAN INTERNASIONAL TERHADAP PERFORMA EKONOMI INDONESIA: PERSPEKTIF KETAHANAN PANGAN

A. *Dampak Gejolak Harga Komoditas Pangan terhadap Performa Ekonomi Makro Indonesia*

Hasil simulasi gejala peningkatan sembilan belas komoditas pangan strategis pada jangka pendek secara simultan akan mendongkrak performa peningkatan GDP riil meskipun dengan persentase perubahan yang relatif kecil (0.10 persen). Performa indikator GDP dari sisi pengeluaran merepresentasikan peningkatan dalam proporsi yang kecil. Hal tersebut didorong oleh peningkatan konsumsi rumah tangga riil sebesar 2.24 persen. Konsumsi rumah tangga riil merupakan indikator lebih tepat untuk yang merepresentasikan tingkat kesejahteraan masyarakat secara relatif terhadap GDP riil, manakala terjadi guncangan perekonomian yang bersumber dari kondisi perdagangan eksternal. Kemudian, impuls peningkatan harga pangan secara implikatif akan ditransmisikan pada peningkatan upah riil petani secara signifikan (17,13 persen) dalam kapasitasnya sebagai produsen komoditas pangan (Lampiran Tabel 2). Pada GDP dari sisi pendapatan dapat ditarik kesimpulan bahwa tenaga kerja administrator dan profesional merupakan dua kelompok tenaga kerja yang menerima imbas penurunan upah riil terbesar. Fenomena tersebut direpresentasikan dengan persentase penurunan upah riil administrator dan profesional sebesar -5,07 dan -5,39 persen. Hal ini karena indeks harga konsumen meningkat dalam magnitude yang lebih besar dibandingkan peningkatan upah nominal yang diterima.

Momentum kenaikan harga komoditas pangan belum memberikan dampak yang positif bagi neraca perdagangan Indonesia. Selama ini, peningkatan permintaan komoditas pangan telah berpotensi untuk menimbulkan efek derivatif berupa peningkatan volume impor (2.26 persen). Tingginya inflasi disinyalir turut berkontribusi terhadap rendahnya daya saing komoditas pertanian Indonesia, meskipun devaluasi riil telah dikondisikan dalam simulasi kebijakan yang dilakukan.

B. *Dampak Gejolak Harga Komoditas Pangan terhadap Performa Ekonomi Sektoral Indonesia*

Dampak kenaikan harga komoditas pangan pada level sektoral dapat dianalisis dengan menggunakan pendekatan sisi produsen. Tabel 3 (Lampiran) menunjukkan variasi dampak output sektoral, baik berupa peningkatan maupun sebaliknya penurunan output. Kedelai, kelapa sawit, kelompok minyak hewani dan nabati, merupakan sejumlah sektor yang mengalami peningkatan tajam dalam simulasi kebijakan jangka pendek. Fenomena kontradiktif berupa penurunan output terjadi pada komoditas ubi kayu, sayuran dan buah-buahan, dan sektor tanaman pangan lainnya. Hal ini dapat dipahami sebagai imbas dari insentif peningkatan harga internasional. Ekspektasi rasional petani akan menggerakkan perilakunya untuk berkecimpung pada sektor yang "atraktif" pada era kenaikan harga komoditas pangan. Tetapi sebagai suatu pengecualian, kenaikan harga pertanian tidak menghasilkan ekspansi produksi beras melainkan menurunkan output dengan besaran yang sangat kecil (-0,48 persen) meskipun pada faktanya harga internasional riil beras meningkat dengan sangat tajam. Restriksi perdagangan berupa larangan ekspor (*export banned*), telah menseparasi pasar beras

domestik dari pengaruh kenaikan harga internasional. Pemerintah berkeyakinan bahwa dengan mengisolasi pasar beras akan mempercepat kemakmuran petani.

Pola panen beras di dalam negeri sebagian besar (65 persen) terjadi pada musim panen rendeng (kini bergeser menjadi April-Juni) dan sisanya pada musim panen gadu (September-November). Surplus beras hanya terjadi selama enam bulan pada dua musim panen itu sehingga surplus ini sungguh artifisial. Apabila hanya karena pertimbangan disparitas harga domestik dan internasional, kemudian Indonesia akan mendorong ekspor beras, terlalu besar risiko yang harus ditanggung masyarakat. Dengan karakter ekonomi beras seperti sekarang, elastisitas transmisi yang cukup rendah, maka manfaat tingginya harga beras dunia sulit akan ditransmisikan secara sempurna kepada petani. Eksportir dan pedagang beraslah yang memperoleh profit dari melonjaknya harga beras dunia. Beberapa faktor kunci (*driver*) dalam peningkatan produksi beras juga tampak tidak saling mendukung. Misalnya, perbaikan jaringan irigasi sangat lambat, gangguan banjir di sentra produksi, atau kelangkaan pupuk makin sering dijumpai.

Sementara itu, harga *Crude Palm Oil* (CPO) yang menggiurkan di pasar internasional membuat produsen hulu hingga hilir dari minyak sawit meningkatkan output (42.83 persen) dan mengalihkannya dengan kegiatan ekspor secara *massive* ke luar negeri (98.84 persen).

Momentum peningkatan harga internasional kedelai diproyeksikan akan memberikan dampak yang sangat luar biasa terhadap peningkatan output (119,62) ekspor (97,74 persen). Ekspor yang meningkat dengan besaran 97,74 persen pada hakikatnya hanya akan meningkatkan *existing level* ekspor

kedelai Indonesia dengan porsi kecil (Lampiran Tabel 3).

Terjadi peningkatan ekspor sebesar 146,42 persen akibat menurunnya stok persediaan sereal untuk memenuhi kebutuhan pakan internasional dan pemenuhan tren konversi bahan bakar minyak ke bahan bakar nabati. Meskipun demikian, data dasar ekspor sektoral jagung menunjukkan bahwa sedianya nilai ekspor jagung Indonesia menunjukkan nilai yang relatif kecil yakni sebesar 71 Juta Rupiah (Lampiran Tabel 4) sehingga tren peningkatan ekspor diprediksi tidak akan memberikan tekanan terhadap kondisi ketahanan pangan berbasis jagung di Indonesia.

2. ANALISIS EKONOMI RUMAHTANGGA PETANI (RTP)

Analisis Rumah Tangga Petani (RTP), contoh di Kabupaten Garut dilakukan di Desa Sindang Galih dan Karang Sari. Desa Sindang Galih merupakan desa dataran tinggi, sehingga komoditi pertanian yang diusahakan adalah tanaman palawija (jagung) dan apabila musim hujan ditanami padi (sistem tadah hujan). Desa Karang Sari merupakan desa dataran rendah. Padi merupakan komoditas utama yang diusahakan.

A. Sumber Pendapatan dan Total Pendapatan Rumah Tangga Petani (RTP) Contoh

Dari Lampiran Tabel 5, Desa Karang Sari memiliki pendapatan yang lebih tinggi, baik rata-rata pendapatan keluarga maupun rata-rata pendapatan per kapita dalam 1 tahun. Selisih pendapatan di kedua desa ini relatif tinggi, produktivitas RTP Desa Karang Sari hampir dua kali dari Desa Sindang Galih. Fakta ini disebabkan RTP di Desa Karang Sari mengusahakan padi dengan tumpangsari ikan

Pendapatan RTP di kedua desa contoh ini sudah berada diatas pendapatan rata-rata tenaga kerja pertanian secara nasional (Tahun 2003 pendapatan tenaga kerja pertanian hanya Rp 1,69 juta per tahun), sedangkan pendapatan rata-rata per kapita per tahun di Desa Sindang Galih sebesar Rp 2, 43 juta dan Desa Karang Sari mencapai Rp 4,43 juta.

B. Konsumsi Pangan, Non Pangan dan Ketahanan Pangan

Dari data Lampiran Tabel 6, pengeluaran konsumsi pangan tidak seluruhnya dibeli dari pasar, tetapi juga konsumsi yang berasal dari usahatani sendiri (sekitar 15 - 20 persen). Nilai konsumsi pangan yang berasal dari usahatani sendiri dihitung berdasarkan pendekatan harga apabila barang tersebut dibeli dari pasar. Ukuran Ketahanan Pangan dan Gizi per kapita per hari adalah 2 500 Kkal dan 55 gr protein. Dengan demikian dari acuan angka tersebut, maka anggota keluarga dari RTP ke dua desa contoh penelitian ini sudah termasuk keluarga yang tahan pangan (Lampiran Tabel 7).

C. Investasi dan Tabungan RTP desa Sindang Galih dan Karang Sari

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa kondisi yang terdapat pada kedua desa penelitian, ternyata Desa Karang Sari merupakan desa yang memiliki keunggulan dibandingkan Desa Sindang Galih. Kondisi ini tercermin dari tingkat pendapatan dan pengeluaran-pengeluarannya, dimana RTP contoh desa Karang Sari selalu lebih besar daripada Desa Sindang Galih. Perbedaan yang mencolok terutama pada tingkat pendapatan dan tabungan. Selain itu juga tercermin dari tingkat pendidikan kepala keluarga yang tamat SMP keatas, Desa Karang Sari lebih besar daripada Desa Sindang Galih. Desa Karang Sari merupakan desa dataran rendah, padi

merupakan komoditas utama yang diusahakan dan dalam 1 tahun dapat 2 - 3 kali tanam dengan sistem tumpangsari dengan ikan (minapadi). Desa Sindang Galih merupakan desa dataran tinggi dengan komoditas jagung (palawija) dan padi ditanam pada musim hujan.

D. Hasil dugaan fungsi ekonomi RTP di Desa Karang Sari dan Sindang Galih

JAGUNG (JG) :

$$\text{AJG} = 1337,0 + 0,40 \text{ PJG} - 0,78 \text{ PPD} + 17,30 \text{ TKK}^{**} + 27,19 \text{ TKN}^{***} + 0,001 \text{ INVALIDAT}^{*} ; \\ R^2 = 0,77$$

$$\text{QJG} = 0,82 + 0,002 \text{ UR}^{*} - 0,001 \text{ TSP} + 0,001 \text{ KCL} - 0,013 \text{ BNH} - 0,001 \text{ AJG}^{**} + 0,001 \text{ APD} ; R^2 = 0,38$$

PADI (PD) :

$$\text{APD} = 1525,33 - 1,35 \text{ PPD}^{**} + 0,85 \text{ PJG} + 23,09 \text{ TKK} + 24,59 \text{ TKN}^{***} + 0,0008 \text{ INVALIDAT}^{*} ; \\ R^2 = 0,46$$

$$\text{QPD} = 0,19 + 0,001 \text{ UR} - 0,0007 \text{ TSP} - 0,003 \text{ KCL} + 0,041 \text{ BNH}^{*} - 0,00004 \text{ AJG} - 0,00004 \text{ APD} ; R^2 = 0,50$$

PUPUK JAGUNG (JG) :

$$\text{UR} = - 615,96 + 0,154 \text{ PJG} - 0,074 \text{ PUR} + 0,158 \text{ AJG}^{***} + 0,00001 \text{ INVALIDAT} - 0,064 \text{ PKCL} + 0,173 \text{ PTSP} + 0,013 \text{ PPD} ; R^2 = 0,63$$

$$\text{TSP} = - 647,10 + 0,042 \text{ PJG} + 0,376 \text{ PJG}^{***} + 0,045 \text{ AJG}^{***} + 0,00001 \text{ INVALIDAT}^{*} - 0,096 \text{ PKCL}^{*} + 0,016 \text{ PUR} + 0,018 \text{ PPD} ; R^2 = 0,60$$

$$\text{KCL} = - 86,126 + 0,008 \text{ PJG} + 0,087 \text{ PKCL}^{*} + 0,0155 \text{ AJG}^{*} + 0,0001 \text{ INVALIDAT}^{*} + 0,084 \text{ PTSP} - 0,081 \text{ PUR} - 0,047 \text{ PPD} ; R^2 = 0,36$$

PUPUK PADI (PD) :

$$\text{UR} = - 129,81 + 0,082 \text{ PPD}^{**} - 0,182 \text{ PUR}^{**} + 0,068 \text{ APD}^{***} - 0,0001 \text{ INVALAT}^{***} + 0,018 \text{ PKCL} + 0,037 \text{ PTSP} + 0,019 \text{ PJG} ; R^2 = 0,86$$

$$\text{TSP} = - 207,922 + 0,255 \text{ PPD} + 0,144 \text{ PTSP}^{**} + 0,017 \text{ APD} - 0,0001 \text{ ANVALAT}^* - 0,018 \text{ PJG} ; R^2 = 0,36$$

$$\text{KCL} = - 435,82 - 0,031 \text{ PPD} + 0,182 \text{ PKCL}^{**} + 0,025 \text{ APD}^* - 0,0001 \text{ INVALAT}^{**} + 0,108 \text{ PTSP} - 0,074 \text{ PUR} ; R^2 = 0,68$$

TENAGA KERJA JAGUNG :

$$\text{TKK} = - 52,24 + 0,0005 \text{ UPJG} + 0,0046 \text{ AJG}^{**} + 7,53 \text{ JK}^{***} + 0,01 \text{ APD}^{***} ; R^2 = 0,58$$

$$\text{TKNK} = 4,218 - 0,0013 \text{ UPJG} + 0,026 \text{ AJG}^{***} - 0,145 \text{ TKKJG} ; R^2 = 0,67$$

TENAGA KERJA PADI:

$$\text{TKK} = 3,65 - 0,0001 \text{ UPPD} + 0,0028 \text{ APD}^* + 0,535 \text{ JK} - 0,0012 \text{ AJG} ; R^2 = 0,09$$

$$\text{TKNK} = - 67,35 + 0,0032 \text{ UPD} + 0,026 \text{ APD}^{***} + 0,256 \text{ TKKPD} ; R^2 = 0,46$$

PENDAPATAN, KONSUMSI DAN TABUNGAN RTP :

$$\text{ICNPRT} = 9025,03 \text{ TGK} + 561655,9 \text{ QJG} + 1,30 \text{ ISDM}^* - 3,855 \text{ INVALAT} + 0,449 \text{ Konst}^* + 1852217 \text{ QPD} ; R^2 = 0,25$$

$$\text{KONST} = 9052489 + 0,132 \text{ JK}^{**} + 444633,5 \text{ ICNPRT} - 0,100 \text{ SAVE} + 0,466 \text{ ISDM} ; R^2 = 0,25$$

$$\text{SAVE} = 5369137 + 617,278 \text{ AJG} - 0,008 \text{ ICNPRT} - 0,140 \text{ KONST} + 1,725 \text{ INVALAT} - 5079205 \text{ DPN} ; R^2 = 0,04$$

3. IMPLIKASI KEBIJAKAN DALAM RANGKA PENGUATAN KETAHANAN PANGAN

Peningkatan harga produk yang dijual petani (jagung dan padi), akan meningkatkan konsumsi pangan dan pendapatan rumah tangga petani (RTP). Peningkatan harga akan efektif apabila kekuatan tawar-menawar di tingkat

RTP meningkat, hal ini akan terjadi apabila pembelian ataupun penjualan dilakukan secara kelompok atau koperasi. Kebijakan harga pupuk (terutama subsidi Urea) perlu dilakukan karena akhirnya akan mempengaruhi tingkat pendapatan usahatani atau pendapatan total keluarga.

Kasus penurunan output dan ekspor padi dengan impor meningkat tidak menjadi masalah, karena besaran yang relatif kecil dan dapat diatasi dengan peningkatan produktivitas output dan produktivitas tenaga kerja (upah riil petani meningkat). Pada komoditas kedelai, meskipun terjadi peningkatan output, ekspor dan penurunan impor tetapi tidak memperbaiki kondisi ketahanan pangan komoditas kedelai (*excess demand* yang dipenuhi oleh impor).

Dampak gejolak harga pangan terhadap komoditas jagung dan kedelai identik (peningkatan output, ekspor dan penurunan impor) tetapi kondisi *existing* ketersediaan jagung di Indonesia mencukupi sehingga tidak menimbulkan kondisi kerawanan pangan.

Implikasi selanjutnya dengan mendesain kebijakan yang sinergis antara kebijakan pusat dan daerah, merevisi Perda-Perda yang menghambat perdagangan pangan antar daerah, memperbaiki infrastruktur pasar dan memberantas penyelundupan, serta perbaikan konsep penyebaran sentra-sentra depo logistik nasional dikaitkan dengan kerangka otonomi daerah dan kesiapan daerah otonom dalam melaksanakannya. Kemudian penguatan aspek kelembagaan berupa kemudahan akses petani terhadap lembaga perkreditan, reformasi agraria yang efektif dan pemberdayaan peran Bulog.

KESIMPULAN

Simulasi gejolak peningkatan sembilan belas komoditas pangan strategis secara

simultan dalam jangka pendek meningkatkan GDP riil, konsumsi rumah tangga riil, upah riil petani dan indeks harga konsumen. Dampak kenaikan harga internasional terhadap komoditas padi, terjadi penurunan produksi dan ekspor, sedangkan impor meningkat. Tetapi respons pertumbuhan relatif kecil dibandingkan dengan data dasarnya, sehingga tidak mengganggu ketersediaan pangan nasional. Untuk komoditas jagung, kedelai dan CPO, dampak kenaikan harga internasional, relatif sama yaitu peningkatan produksi dan ekspor, sedangkan import menurun. Implikasi kedelai berbeda meskipun kondisi produksi kedelai meningkat, secara keseluruhan import kedelai masih lebih besar daripada produksi nasional, sedangkan jagung dan CPO sebaliknya yaitu Indonesia net ekspor. Dari analisis ditingkat RTP, kenaikan harga jual padi dan jagung meningkatkan konsumsi pangan dan pendapatan. Maka, peningkatan harga pangan internasional dan harga jual di tingkat RTP, mempunyai dampak searah yaitu peningkatan konsumsi, upah petani dan pendapatan. Ini menunjukkan bahwa kenaikan harga pangan internasional maupun RTP, membawa dampak positif bagi ketahanan pangan. Untuk mempertahankan ketahanan pangan, kebijakan sinergis antara pemerintah pusat dan daerah perlu dilakukan, memperbaiki infrastruktur pertanian, pasar dan kelembagaan (kredit, penyuluhan), sehingga produksi dan ekspor pangan meningkat. Kebijakan subsidi urea perlu dilakukan. Urea sangat mempengaruhi produktifitas padi dan jagung. Subsidi kepada petani hendaknya melibatkan kelembagaan di tingkat desa sehingga pengawasan dan efektifitasnya terjamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarantaka, R.W. 2007. Analisis Perilaku Ekonomi Rumahtangga Petani di Tiga Desa Pangan dan Perkebunan, Propinsi Lampung. Disertasi Doktor Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Bagi, F. Sand I.J. Singh. 1974, A Microeconomic Model of Farm Decisions in an LDC : A Simultaneous Equations Approach. The Ohio State University. Paper No 207. Ohio 43210.
- Food and Agricultural Organization, 2008. An Opportunity for Smallholders in Low-Income, Agricultural-Based Countries. Paper Prepared for the Round Table Organized During the Thirty-first Session of IFAD' s Governing Council, 14 February 2008
- Horridge, J., Parmenter, B.R. and Pearson, K.R. 1993. ORANI - F : A General Equilibrium Model of the Australian Economy, Economic and Financial Computing.
- Oktaviani, R. 2000. The Impact of APEC Trade Liberalisation on Indonesian Economy and Its Agricultural Sector, Ph.D Thesis, The Sydney University.
- Oktaviani, R. 2008. Dampak Peningkatan Harga Pangan dan Minyak Bumi Terhadap Ekonomi Makro, Sektoral dan Regional Indonesia. Makalah dipresentasikan pada Diskusi Solusi Sistemik Pangan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI Deputi Bidang Koordinasi Pertanian dan Kelautan. Hotel Salak - Bogor, 17 Oktober 2008.

LAMPIRAN

Tabel 1. Besaran *Shock* Simulasi Perubahan Harga Komoditas Pertanian Internasional (dalam Persen)

Komoditas	Perubahan
	Jangka pendek (2005-2008) Data Aktual
Beras	109,3
Tepung gandum	91,0
Tepung lainnya	18,0
Jagung	125,5
Kedelai	91,6
Produk dari Kedelai	29,2
Serealiala lainnya	18,0
Tanaman Pangan Lainnya	18,0
Gula	15,9
Minyak Kelapa Sawit	123,1
Kakao	53,0
Minyak Nabati dan Hewani	94,2
Kopi dan the	41,5
Makanan lainnya	16,0
Tembakau	3,1
Karet	71,0
Produk dari karet	40,8
Produk Peternakan	2,5
Produk Pertanian Lainnya	22,3

Tabel 2. Dampak Peningkatan Gejolak Harga Komoditas Pangan terhadap Performa Ekonomi Makro Indonesia (Perubahan Persentase)

Variabel Makroekonomi	Dampak Gejolak Harga Pangan (Perubahan Persentase)
Konsumsi rumah tangga riil	2,24
GDP riil dari sisi pengeluaran	0,10
Indeks volume ekspor	-1,84
Indeks volume impor	2,26
Terms of trade	3,17
Devaluasi riil	-4,32
Upah riil rata-rata petani (<i>farmer</i>)	17,13
Upah riil rata-rata operator	-0,27
Upah riil rata-rata administrator	-5,07
Upah riil rata-rata profesional	-5,39
Indeks harga konsumen	7,54
Indeks harga GDP dari sisi pengeluaran	6,78

Sumber: Diolah (2009)

Tabel 3. Dampak Gejolak Harga Komoditas Pangan terhadap Performa Ekonomi Sektoral Indonesia (Perubahan Persentase)

Komoditas	Output	Ekspor	Impor
Padi	-0,49	-28,17	95,13
Jagung	7,67	146,42	-583,14
Ubi Kayu	-1,35	0	0
Kedelai	119,62	94,74	-106,27
Tanaman Bahan Makanan Lainnya	-2,03	-6,98	25,28
Buah-buahan dan Sayur-sayuran	-8,23	-31,35	114,55
Tanaman pangan serealia	-1,17	-4,62	26
Tebu	0,61	-19,03	32,88
Kelapa	9,88	-21,74	119,47
Kelapa Sawit	42,83	98,84	-120,61
Tanaman Perkebunan lainnya	-7,40	-16,61	0,49
Tembakau	1,45	3,03	0
Kopi dan The	7,94	21,36	-44,12
Cengkeh	0,53	-20,44	37,45
Kakao	25,12	26,59	-40,18
Pertanian Lainnya	0,57	14,46	-8,76
Minyak Nabati dan Hewani	47,79	56,62	-176,22
Beras	-0,48	0	0
Tepung gandum	27,24	38,3	-215,59
Tepung Lainnya	2,18	2,73	-16,9
Sugar	0,7	1,5	-3,29
PeeledGrain	-5,71	-4,78	24,72
Produk Olahan Kedelai	-2,18	3,35	-38,33
Industri Pangan lainnya	3,65	-0,1	-0,55
Industri Pakan Ternak	-3,44	-5,36	3,46

Sumber: Diolah (2009)

Tabel 4. Data Dasar Output Domestik, Impor, dan Ekspor Sektoral Indonesia Tahun 2005

Komoditas	Output Domestik	Impor	Ekspor
1 Paddy	82171,11	0,66	0,01
2 Maize	12783,46	46,36	71
3 Cassava	3012,38	0	0
4 Soybeans	2510,17	3286,23	3,63
5 OthFoodCrop	5538,46	15,7	92,98
6 Fruitveg	21520,66	226,73	330,77
7 CerealFdCrp	1313,2	7906,68	30,71
9 Sugarcane	6473,51	1,9	0,42
10 Coconut	5653,1	0,17	177,05
11 OilPalm	19091,57	38,23	166,16
12 OthEstCrop	4538,06	5889,58	1886,7
13 Tobacco	1824,4	0	0
14 CoffeTea	5660,36	23,24	3918,76
15 Clove	2248,57	0,01	119,96
16 Cacao	918,07	398,63	3979,9
17 OthAgric	311,67	14,53	137,01
18 Livestock	38516,46	236,77	278,21
19 WoodFrstPrd	21459,16	349,06	2132,92
20 SeaFishPrd	15601,3	12,1	3357,77
21 LandWtrFish	9407,66	0,52	398,26
33 AnmIVegOil	32887,9	146,67	41200,73
34 Rice	25864,61	39,74	106,03
35 WheatFlour	10815,75	369,86	116,2
36 OthFlour	5481,4	42,89	760,97
37 BkryPasta	2742,47	3,42	1089,43
38 Sugar	8561,75	1455,76	273,63
39 PeeledGrain	2326,38	14,78	341,62
40 ChItCofeeTea	8457,44	89,14	3278,02
41 SoybeanProd	3594,22	0,67	44,7
42 OthFoodInd	9273,4	641,47	3042,13
43 AnmIFeed	23529,74	1736,72	79,42

Tabel 5. Sumber dan Jumlah Pendapatan Setahun RTP contoh di desa Sindang Galih dan Karang Sari, Tahun 2008

Keterangan	Desa	
	Sindang Galih (Rp)	Karang Sari (Rp)
Pendapatan Padi	900.905	7.012.311
Pendapatan Jagung	2.099.333	0
Pendapatan Usahatani Lain	2.709.551	2.710.018
Total Pendapatan Usahatani (ICPERT)	5.709.789 (47%)	9.722.329 (55%)
Total Pendapatan Nonusahatani (ICNPERT)	6.440.323 (53%)	7.995.528 (45%)
Total Pendapatan Keluarga	12.150.112 (100%)	17.717.857 (100%)
Rata-rata Pendapatan perkapita	2.430.022	4.429.464

Tabel 6. Jumlah Pengeluaran RTP untuk Pangan, Nonpangan dan Anggota Keluarga 1 Tahun, Tahun 2008/2009

Keterangan	Desa	
	Sindang Galih (Rp)	Karang Sari (Rp)
Konsumsi Pangan	8.236.968	8.944.633
Konsumsi Non Pangan	4.062.845	5.575.081
Total Konsumsi	12.299.813	14.519.714
Jumlah Anggota Keluarga (Orang)	5	4

Tabel 7. Rata-Rata Pengeluaran Konsumsi Pangan di Desa Sindang Galih dan Karang Sari, Tahun 2008/2009

Keterangan	Sindang Galih	Karang Sari
Konsumsi pangan (Rp) :		
- Per kapita selama 1 tahun	1 647 394	2 236 158
- Per kapita selama 1 hari	4 513	6 126
Harga Beras 1 Kg (Rp)	4 340	4 350
Kesetaraan Konsumsi pangan dengan beras per kapita per hari (Kg)	1,04	1,41
Setara Energi (Kkal)	3 744	5 076
Protein (Gr)	70,72	95,88

Tabel 8. Rata-Rata Pengeluaran Investasi dan Tabungan Selama Satu Tahun (Rp), Tahun 2008/2009

Keterangan	Ds. Sindang Galih	Ds. Karang Sari
Investasi alat-alat pertanian	329 355	157 889
ISDM	876 613	1 345 222
Tabungan	3 220 645	7 267 500

Tabel 9. Hasil Simulasi Dampak Peningkatan Harga Padi dan Jagung

The SAS System
The SIMNLIN Procedure
Simultaneous Simulation

Descriptive Statistics

Variable	N Obs	N	Actual		Predicted		Label
			Mean	Std Dev	Mean	Std Dev	
AJG	31	31	2676.9	2236.8	2676.9	3175.1	AJG
QJG	31	31	0.8879	0.7221	0.8879	0.4809	QJG
APD	31	31	2081.9	1317.7	2081.9	1721.4	APD
QPD	31	31	0.3647	0.4095	0.3647	0.5097	QPD
URJG	31	31	321.4	427.2	321.3	527.9	URJG
TSPJG	31	31	123.7	204.2	123.7	201.4	TSPJG
KCLJG	31	31	66.2484	120.7	66.2484	97.9402	KCLJG
URPD	31	31	86.7866	93.1068	86.7866	102.8	URPD
TSPPD	31	31	50.0163	95.4562	50.0163	46.8934	TSPPD
KCLPD	31	31	42.5835	87.4349	42.5835	59.2888	KCLPD
TKKJG	31	31	26.6638	28.0726	26.6638	39.0000	TKKJG
TKNKJG	31	31	50.0185	64.0172	50.0185	78.8626	TKNKJG
TKKPD	31	31	8.2027	11.3549	8.2027	2.1595	TKKPD
TKNKPD	31	31	38.2449	55.7811	38.2449	47.1466	TKNKPD
ICNPERT	31	31	6928065	6366349	6879810	2981437	ICNPERT
KONST	31	31	12889362	3898573	12968540	1755246	KONST
SAVE	31	31	4099194	5911695	4088516	4061623	SAVE