

Perilaku Ekonomi Rumah Tangga Petani Miskin Tanaman Pangan di Jawa Barat: Analisis dan Simulasi Kebijakan ¹

YUKHA SUNDAYA², MUHARDI ³

Fakultas Ilmu Ekonomi Universitas Islam Bandung

Abstract

This research aims to build an economic model of poor peasant households (*rumah tangga petani miskin*, or RTPM) for further analysis concerning their consumption behavior, production and participation in agricultural product market. The research also conducted simulations to test models of economic policies in order to reduce RTPMs by applying mathematical programming approach. The research resulted in some findings. First, though RTPM production has reached the optimum level, but its magnitude is less than required to meet their basic needs. Second, three types of policies should be applied to reduce the amount of RTPMs.

Riset ini bertujuan membangun model ekonomi Rumah Tangga Petani Miskin (RTPM) untuk dianalisis perilaku konsumsi, produksi, dan partisipasinya dalam pasar produk pertanian. Riset ini juga melakukan simulasi pengujian model kebijakan ekonomi guna mengurangi jumlah RTPM dengan mengaplikasikan pendekatan pemrograman matematis. Sejumlah temuan dihasilkan oleh riset ini. Pertama, model simulasi berhasil mengidentifikasi delapan komoditi makanan yang gagal dipenuhi RTPM. Kendati tingkat produksi RTPM maksimal, namun magnitude-nya masih belum memenuhi kebutuhan dasar. Kedua, model simulasi memperlihatkan tiga jenis kebijakan yang perlu diterapkan untuk mengurangi jumlah RTPM, yaitu: *pricing*, peningkatan ukuran pertanian multi-aktivitas, dan peningkatan peran isteri petani dalam kegiatan di luar pertanian.

Kata Kunci: *Poverty, RTPM economic models, economic policy.*

I. PENDAHULUAN

Kemiskinan pada rumah tangga usaha tani dapat menimbulkan masalah makroekonomi yang serius. Kelangkaan komoditas primer pertanian dapat mendorong perekonomian untuk mengimpor kekurangan pasokan domestik, baik untuk kepentingan produksi sektor manufaktur, maupun untuk ketahanan pangan. Selain mengorbankan devisa, kebijakan substitusi komoditi impor akan menambah tekanan persaingan bagi petani domestik yang relatif sulit efisien karena menghadapi unsur ketidakpastian usaha, dan menghadapi ketidaksempurnaan pasar.

Angka kemiskinan di pedesaan Jawa Barat, meski mengalami penurunan, jumlahnya relatif masih banyak dibandingkan dengan 30 provinsi lainnya. Dari tahun 2007 hingga 2010 angka

kemiskinan di pedesaan secara berurutan tercatat sebesar 2,8 juta, 2,71 juta, 2,45 juta, dan 2,42 orang. Jumlah tersebut lebih dari separuh jumlah penduduk miskin. Penduduk desa khas dengan status sosial sebagai rumah tangga petani, dan di Jawa Barat sendiri produksi tanaman pangan lebih besar dibandingkan dengan subsektor pertanian lain. Jumlah rumah tangga petani miskin (RTPM) perlu mendapat perhatian untuk mengurangi kelemahan terhadap perekonomian daerah.

Pemahaman terhadap perilaku ekonomi rumah tangga petani miskin (RTPM) sangat berarti bagi perumusan kebijakan ekonomi. Pemahaman yang cukup lengkap membuka celah bagi perumusan gagasan kebijakan yang logis dan cukup realistis. Sebaliknya, pemahaman yang kurang lengkap dapat mengurangi efektivitas kebijakan ekonomi dalam meredam populasi RTPM. Oleh

¹ Artikel ini merupakan hasil penelitian, disarikan dari hasil penelitian yang dibiayai LPPM UNISBA dan telah diseminarkan pada 2010.

² Program Studi Ilmu Ekonomi Unisba, Jl. Tamansari No. 1 Bandung, 40116 *email*: yuhkas@yahoo.com.

³ Program Studi Manajemen, Unisba, Jl. Tamansari No. 1 Bandung, 40116 muhardi66@yahoo.co.id.

karena itu, diperlukan penggalian informasi empiris mengenai perilaku ekonomi RTPM

RTPM dapat diartikan sebagai unit rumah tangga usaha tani di mana konsumsinya secara aktual masih rendah dari kebutuhan dasarnya. Pengertian ini dapat dipahami dari beberapa pengertian mengenai kemiskinan. Menurut Ismail (2007), istilah miskin atau kemiskinan dipahami sebagai ketiadaan harta atau ketidakberdayaan yang membuat seorang tak mampu memenuhi kebutuhan pokoknya.

Dalam bahasa Arab, kata miskin berakar dari kata *sakana*, *yaskun*, *sukun*, yang secara harfiah berarti diam atau tidak bergerak. Jadi, miskin menunjuk pada kondisi diam, tanpa aktivitas dan dinamika dalam hidup.

Dalam bahasa Indonesia, secara harfiah istilah miskin menunjukkan tidak berharta, serba kekurangan, atau berpenghasilan sangat rendah. Sedangkan dalam bahasa Inggris, kemiskinan atau *poverty* diartikan sebagai keadaan ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar, seperti air bersih, nutrisi, kesehatan, pendidikan, pakaian, dan perumahan.

Pengertian RTPM tersebut merekonstruksi model ekonomi rumah tangga usaha tani (RTUT). Model ekonomi RTUT telah digunakan oleh para ahli ekonomi untuk menjelaskan masalah ekonomi pertanian. Dibandingkan dengan teori dan model ekonomi neo-klasik, perbedaannya terletak pada diakomodasinya kesatuan pengambilan keputusan konsumsi dan produksi dalam rumah tangga usaha tani ke dalam model konseptual.

Model ekonomi RTUT kurang cukup untuk menganalisis ekonomi RTPM. Bagaimanapun, ekonomi RTPM menampilkan satu perbedaan mendasar dengan model ekonomi rumah tangga usaha tani yang dikembangkan oleh Singh et al. (1986).

Berdasarkan definisi RTPM, model ekonomi usaha tani perlu direlaksasi untuk menampilkan kesenjangan antara konsumsi aktual dengan kebutuhan dasar. Upaya pengembangan model ekonomi tersebut perlu dilakukan ketika menjelaskan perilaku ekonomi RTPM yang menjadi fokus agenda penelitian ini. Pertanyaan teoretis yang segera muncul adalah bagaimana perilaku ekonomi rumah tangga usaha tani di bawah kondisi kemiskinan.

Dari sisi kepentingan praktis, terdapat beberapa kebijakan yang diarahkan pemerintah untuk meredam kemiskinan petani. Pada tingkat nasional, pemerintah pusat telah membuat Strategi Nasional Penanggulangan Kemiskinan, dan Pemerintah Provinsi Jawa Barat meresponnya mengimplementasikan Program Gerakan Multi Aktivitas Agribisnis (GEMAR), yang disusun tahun 2008 (BAPPEDA Provinsi Jawa Barat, 2008).

Lebih dari itu, kebijakan ekonomi bagi petani

yang telah bekerja sejak lama adalah Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (Perum Bulog). Perum Bulog adalah lembaga pangan di Indonesia bertugas melakukan stabilisasi harga padi. Sasaran kebijakan tersebut adalah masyarakat petani, dan kemungkinan penurunan angka kemiskinan pedesaan di Jawa Barat sama sekali tidak tertutup dari implementasi kebijakan tersebut. Oleh karena itu, keterangan yang perlu dijelaskan dimulai dengan pertanyaan mengenai bagaimana dampak kebijakan tersebut terhadap ekonomi RTPM.

Langkah awal untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut dimulai dengan membangun model ekonomi RTPM di Jawa Barat dan secara khusus terdapat dua tujuan penelitian yang disusun. *Pertama*, menggali solusi model untuk mengkaji perilaku rumah tangga petani dalam mengalokasikan *input* produksinya, alokasi konsumsinya, dan alokasi curahan waktu kerjanya; dan *kedua*, melakukan simulasi model untuk mengidentifikasi alternatif kebijakan yang dinilai dapat meningkatkan pendapatannya lebih dari nilai kebutuhan dasarnya.

Langkah penelitian diawali dengan membangun model perilaku ekonomi RTPM di Jawa Barat. Model tersebut dikonstruksi melalui pendekatan matematik dengan data yang diperoleh melalui teknik survei. Survei untuk membangun data statistik ekonomi RTPM diambil dari enam desa pertanian di enam kabupaten, di Jawa Barat, yaitu Bojong Picung (Kabupaten Cianjur), Wanayasa (Kabupaten Purwakarta), Cislak (Kabupaten Subang), Cimenyan (Kabupaten Bandung), Tamansari (Kabupaten Tasikmalaya), dan Malangbong (Kabupaten Garut).

Total sampel dari survei tersebut berjumlah 100 RTPM. Identifikasi RTPM dilakukan dengan bantuan dari pengurus Rukun Tetangga (RT), Rukun Warga (RW) dan Pemerintahan Desa setempat, setelah sebelumnya dipandu oleh kriteria RTPM, yaitu petani yang berpendapatan rendah, memiliki lahan kurang dari 1 hektar, dan memiliki rumah yang kurang layak huni secara relatif di desa setempat. Survei dilakukan selama satu bulan pada bulan Desember tahun 2009. Data statistik hasil survei menjadi sumber untuk menggali informasi mengenai koefisien-koefisien yang menjelaskan perilaku konsumsi dan produksi RTPM, dan diperlukan di dalam membangun model ekonomi RTPM.

Secara operasional, model tersebut divalidasi dengan pemrograman matematik. Pemrograman matematik tersebut menggunakan perangkat lunak *General Algebraic Modelling Systems (GAMS)*. GAMS dapat memberikan solusi numerik terhadap model matematik yang bersifat non linier seperti model ekonomi RTPM (Rosenthal, 2008). Konstruksi model ekonomi RTPM terus dilakukan hingga GAMS memberikan solusi yang optimal secara lokal.

Makalah disusun menjadi tiga bagian. Dua

bagian selebihnya berisi pembahasan dan penutup. Dalam pembahasan disajikan model konseptual ekonomi RTPM dan hasil penelitian. Model konseptual menjadi kerangka yang memberikan penjelasan tentang perihai ekonomi RTPM, dan memberikan ilustrasi mengenai bagaimana pemrograman matematik diaplikasikan untuk memperoleh hasil penelitian. Pada bagian penutup disajikan simpulan serta rekomendasi kebijakan ekonomi.

II. PEMBAHASAN

A. Model Konseptual Ekonomi RTPM

Pada bagian ini disajikan penjelasan yang bersifat kualitatif mengenai perilaku mikroekonomi rumah tangga miskin (RTPM). Penjelasan dimulai dengan membangun model ekonomi RTPM. Model tersebut merupakan koreksi dan pengembangan dari studi yang dilakukan Sunda (2007).

Model kualitatif yang mengabstraksi perilaku ekonomi RTPM menunjang pekerjaan untuk menyusun proposisi yang menjelaskan perilaku konsumsi, produksi, dan potensi partisipasi RTPM pada pasar komoditas pertanian. Proposisi dimunculkan dengan memanfaatkan dan mengeksplorasi pendekatan matematik yang dipandang memiliki kemampuan untuk menampilkan logika dasar di balik proposisi tersebut. Dalam literatur ekonomi, cara tersebut dikenal sebagai teknik analisis statika komparatif.

Secara teknis, belajar dari Henderson dan Quandt (1980) serta Sadoulet dan de Janvry (1995), fungsi utilitas *Stone-Geary* dapat digunakan untuk menerangkan ciri RTPM. Model umum ekonomi rumah tangga dapat dimodifikasi untuk mereplika atau mengabstraksi ekonomi rumah tangga pertanian miskin.

Modifikasinya dilakukan dengan menginkorporasikan fungsi utilitas tersebut ke dalam fungsi utilitas yang dijelaskan pada model dasar. Fungsi utilitas RTPM dalam bentuk nonlinear disajikan pada persamaan (1). Simbol dalam persamaan tersebut disajikan pada catatan kaki (cara ini digunakan untuk menjelaskan persamaan lainnya).

$$U = (X_m - C_m)^{a_m} (X_s - C_s)^{a_s} (X_i - C_i)^{a_i} (X_h - C_h)^{a_h} (X_w - C_w)^{a_w} \dots (1)$$

Definisi rumah tangga miskin adalah apabila jumlah konsumsi aktual lebih rendah dari jumlah konsumsi yang dibutuhkan secara mendasar atau kebutuhan dasar yang layak menurut rumah tangga tersebut, $X < C$. Definisi ini menurunkan gagasan sederhana bahwa kemiskinan akan hilang apabila $X > C$. Apabila $X = C$, maka rumah tangga tersebut bersifat subsistensi. Secara teknis, fungsi utilitas

Stone-Geary tersebut menunjukkan tingkat pengembalian yang konstan (*constan return to scale*) atau mirip dengan properti fungsi *Cob-Douglass*, sehingga $a_z = 1$, untuk $z = m, s, i, h, w$.

RTPM memiliki kendala (*constraints*) untuk memaksimalkan utilitas tersebut. Kendalanya mencakup: (1) pendapatan; (2) sumber daya waktu; (3) teknologi produksi RTPM; dan (4) sumber daya lahan. Secara simultan, keterbatasan pada pendapatan, sumber daya waktu dan teknologi produksi pertanian menjadi pembatas bagi RTPM untuk mencapai utilitas dari barang dan jasa yang diakses melalui transaksi pasar maupun yang diproduksi sendiri (*self-produced*), termasuk waktu senggang.

Kendala pendapatan diekspresikan melalui persamaan (2). Persamaan tersebut menampilkan bentuk keseimbangan anggaran pengeluaran dengan penerimaan yang disimbolkan dengan Y.

$$P_m \cdot X_m = Y = \zeta (P_s(Q_s - X_s) + P_i(Q_i - X_i)) + P_h \cdot T_{oh} + P_w \cdot T_{ow} - V_s \cdot K_s - V_i \cdot K_i + E \dots (2.a)$$

$$P_m \cdot X_m = Y = (P_s M_s + P_i M_i) + P_h \cdot T_{oh} + P_w \cdot T_{ow} - V_s \cdot K_s - V_i \cdot K_i + E \dots (2.b)$$

Persamaan (2) menjelaskan bahwa sumber pengeluaran RTPM untuk membeli komoditas konsumsi yang tersedia di pasar, $P_m X_m$, bersumber dari pendapatan RTPM yang diperoleh dari penjualan surplus produksi (*marketed surplus*) suami dan istri ditambah dengan pendapatan suami dan istri dari pekerjaan di luar lahan garapan (sambilan), dikurangi dengan biaya produksi dalam kegiatan produksi suami dan istri, dan ditambah pendapatan eksogen.

Pendapatan eksogen adalah sejumlah uang yang diterima RTPM yang tidak terkait dengan kegiatan usahanya. Misalnya adalah subsidi atau bantuan langsung tunai, dan zakat dari muzaki.

Kendala sumber daya waktu yang dimiliki oleh suami dan istri, dinyatakan pada persamaan (3).

$$T_h = X_h + T_{ws} + T_{oh}, \text{ atau } T_{oh} = T_h - X_h - T_{ws} \dots (3.a)$$

$$T_w = X_w + T_{wi} + T_{ow}, \text{ atau } T_{ow} = T_w - X_w - T_{wi} \dots (3.b)$$

Mengacu pada persamaan (2), curahan waktu kerja suami dan istri di luar lahan garapan merupakan sisa sumber daya waktu setelah digunakan untuk kegiatan usaha tani dan kegiatan santai. Hal ini dijelaskan pada sisi kanan persamaan (3). Memerhatikan identitas sumber daya waktu tersebut, karena itu, persamaan (2) dapat diperluas definisinya seperti tersaji pada persamaan (2').

$$P_m \cdot X_m + P_h \cdot X_h + P_w \cdot X_w = (P_s M_s + P_i M_i) + P_h \cdot T_h + P_w \cdot T_w - (P_h \cdot T_{ws} + P_w \cdot T_{wi} + V_s \cdot K_s + V_i \cdot K_i) + E \dots (2')$$

Redefinisi persamaan (2') menampilkan bentuk pendapatan potensial RTPM. Becker (1965)

menyebutnya dengan istilah "full income". Istilah "potensial" muncul karena diinkorporasikannya nilai sumber daya waktu suami dan istri, $(P_h \cdot T_h + P_w \cdot T_w)$, ke dalam anggaran pendapatan RTPM. Oleh karena itu, pendapatan potensial dapat didefinisikan sebagai pendapatan RTPM seandainya seluruh waktu digunakan untuk kegiatan produktif.

Sisi kiri persamaan tersebut menunjukkan pengeluaran RTPM untuk semua jenis komoditas konsumsinya, *term* pertama dan kedua sisi kanan persamaan tersebut menyatakan pendapatan RTPM dari penjualan surplus produksi yang dihasilkan suami dan istri. Sedangkan *term* ketiga sisi kanan persamaan yang diberikan tanda kurung menampilkan simbol pengeluaran atau biaya produksi RTPM.

Persaman (2') menegaskan bahwa pendapatan RTPM bersifat *endogeneous*. Pendapatan RTPM, di sisi kiri menjelaskan pengeluaran RTPM, dan di sisi kanan menjelaskan sumber penerimaan RTPM. Untuk penyederhanaan, kita ringkas seluruh *term* sisi kanan persamaan (2') dengan istilah pendapatan potensial yang dinotasikan oleh Y^* , sehingga lebih sederhana seperti disajikan pada persamaan (2'').

$$Y^* = P_m \cdot X_m + P_h \cdot X_h + P_w \cdot X_w \quad \dots\dots\dots (2'')$$

Kendala berikutnya adalah kendala fungsi produksi suami dan istri. Diasumsikan bahwa fungsi produksi suami dan istri terpisah, dan setiap tambahan *input* tertentu tidak selalu memberikan hasil produksi yang sama dengan tambahan *input* tersebut (*diminishing return*). Kendala ini diekspresikan dalam bentuk implisit (*implicit joint production function*) seperti tersaji pada persamaan (4).

$$Q_s = T_{ws} \alpha_1 K_s \alpha_2 F_s \alpha_3 \quad \dots\dots\dots (4.a)$$

$$Q_i = T_{wi} \beta_1 K_i \beta_2 F_i \beta_3 \quad \dots\dots\dots (4.b)$$

Kendala terakhir bagi RTPM adalah keterbatasan lahan, F . Definisinya disajikan pada persamaan (5). Secara ekonomi, diasumsikan bahwa *input* lahan tersebut berbeda dengan input produksi lainnya. *Input* lahan tidak ditransaksikan, dan proporsi bagi hasil, $1 - \theta$, dianggap sebagai bentuk imbalan kepada pemilik lahan yang bekerjasama dengan RTPM.

$$F = F_s + F_i \quad \dots\dots\dots (5)$$

Berikutnya dianggap bahwa RTPM berperilaku rasional¹¹. Konsekuensi teoretisnya, keputusan untuk menentukan jumlah komoditas yang harus diproduksi dan dikonsumsi berbasis pada *equimarginal principle*. *Equimarginal principle* dapat kita tentukan dengan cara memaksimalkan fungsi utilitas RTPM dengan syarat ikatan fungsi pendapatan potensial yang diekspresikan persamaan

(2''), fungsi produksi yang diekspresikan pada persamaan (4.a dan 4.b) serta keterbatasan lahan yang diekspresikan persamaan (5). Dalam pendekatan matematika ekonomi, persoalan ekonomi RTPM tersebut dapat diekspresikan dengan fungsi Lagrangean seperti tersaji pada persamaan (6). Dalam tradisi ilmu ekonomi, notasi L digunakan sebagai simbol kesejahteraan materil. Artinya, mencermati ekspresi persamaan (6), kesejahteraan RTPM bersumber dari kegunaan mengkonsumsi barang dan jasa, pendapatan potensial, dan produksi usaha taninya.

$$L = (X_m - C_m)^{a_m} + (X_s - C_s)^{a_s} + (X_i - C_i)^{a_i} + (X_h - C_h)^{a_h} + a_w \ln(X_w - C_w) + \gamma \left(\zeta (P_s(Q_s - X_s) + P_i(Q_i - X_i)) + P_h T_h + P_w T_w - (P_h T_{ws} + P_h T_{wi} + V_s K_s + V_i K_i) - (P_m X_m + P_h X_h + P_w X_w) \right) + \theta (Q_s - T_{ws} \alpha_1 K_s \alpha_2 F_s \alpha_3) + \mu (Q_i - T_{wi} \beta_1 K_i \beta_2 F_i \beta_3) + \omega (F - F_s - F_i)$$

Persamaan (6) digunakan untuk menggali proposisi mengenai ekonomi RTPM. Turunan persamaan (6) diolah untuk menyusun fungsi permintaan, fungsi penawaran dan fungsi surplus produksi RTPM. Kemudian, dengan menggunakan teknik analisis statik komparatif, ketiga fungsi tersebut diolah untuk menghasilkan enam proposisi. Keenam proposisi tersebut disajikan sebagai berikut:

- (1) Meskipun RTPM memiliki kelebihan produksi di atas kebutuhan produk tanaman pangan komersil, keadaannya tidak menjamin mereka untuk menjual produknya ke pasar, dan meskipun RTPM memiliki kelebihan pendapatan di atas kebutuhan dasar rumah tangganya, tidak menjamin mereka juga untuk menjual produknya ke pasar.
- (2) Apabila hasil produksi tanaman pangan lain, Q_j , telah lebih dari cukup untuk memenuhi kebutuhan dasarnya, C_j , maka kenaikan harganya dapat meningkatkan konsumsi mereka terhadap tanaman pangan komersil yang dihasilkan suami, X_s . Kondisi sebaliknya, apabila hasil produksi tanaman pangan lain, Q_j , kurang dari cukup untuk memenuhi kebutuhan dasarnya, maka kenaikan harganya dapat mendorong mereka untuk menjual produk tanaman pangan komersil yang dihasilkan suami, sehingga konsumsi terhadap tanaman komersil tersebut akan menurun.
- (3) Perubahan pada tingkat upah suami pada lahan garapan di luar usaha tani berpotensi untuk meningkatkan konsumsi terhadap produk usaha taninya sendiri.
- (4) Suatu kenaikan harga pada komoditas konsumsi di luar tanaman pangan atau inflasi, dapat mendorong RTPM untuk berpartisipasi pada pasar komoditas tanaman pangan komersil yang kemudian berdampak pada

- berkurangnya konsumsi terhadap tanaman pangan tersebut.
- (5) Kenaikan harga *input* produksi variabel pada usaha tani suami, seperti halnya pupuk, dapat mengurangi konsumsi terhadap produk usaha taninya, dan sebagai konsekuensinya dapat mendorong petani untuk berpartisipasi pada pasar komoditas tanaman pangan.
 6. Kenaikan jumlah *input* produksi variabel pada usaha tani yang dilakukan oleh suami dapat mendorong petani untuk berpartisipasi pada pasar komoditas tanaman pangan dengan cara mengurangi konsumsi terhadap produk tersebut.

B. Hasil Penelitian

1. Alokasi Konsumsi dan Produksi RTPM Optimal

Besarnya konsumsi beragam komoditas dan alokasi *input* produksi RTPM merupakan implikasi dari kepekaan konsumsi dan produksinya. Dua macam kepekaan tersebut, ditambah dengan kendala-kendala ekonominya, membentuk ruang pengambilan keputusan ekonomi.

Bagian ini menyajikan informasi mengenai besarnya konsumsi, alokasi input produksi, dan besarnya produksi komoditi RTPM (padi, ubi dan kacang) yang optimal secara lokal menurut solusi model dan membandingkannya dengan besaran aktual. Solusi model tersebut dihasilkan oleh *solver non linear programming* dalam *software* GAMS. Besaran yang optimal dapat juga dikatakan sebagai

besaran komoditi makanan yang dibutuhkan, karena besaran tersebut ditentukan juga oleh tingkat kepekaan konsumsi RTPM yang dikemukakan pada bagian sebelumnya.

Besaran konsumsi aktual dan optimal disajikan pada Tabel 1. Tampak bahwa terdapat delapan komoditas makanan yang besarnya tidak dapat terpenuhi secara aktual. Komoditas tersebut adalah beras, ikan, daging, susu, telur, sayuran, kacang, dan minyak goreng. Konsumsi optimal tersebut cukup beralasan, karena kebutuhan konsumsi yang besar memerlukan curahan waktu kerja suami dan istri yang besar juga.

Pada kedua baris terakhir Tabel 1, ditunjukkan bahwa curahan waktu senggang suami dan istri harus berkurang lebih drastis dari kondisi aktualnya. Artinya, tanpa intervensi dan dengan mengandalkan kemampuan RTPM sendiri, mereka dituntut untuk mengkonsumsi waktu senggang sehari sebanyak 2 jam lebih apabila mereka ingin keluar dari kondisi keterbatasan ekonomi.

Secara aktual, rata-rata RTPM dengan ukuran anggota rumah tangga sebanyak 6 orang, mengkonsumsi beras sebesar 88 kilogram per kapita per tahun, atau per bulannya sebanyak 7,3 kilogram. Dibandingkan dengan konsumsi aktual rumah tangga menurut data BPS mengenai statistik konsumsi dan pengeluaran, tampak bahwa konsumsi aktual beras rumah tangga petani tersebut masih lebih rendah dari konsumsi beras kebanyakan orang, dan, didasarkan pada kepekaan rumah tangga, masih jauh dari tingkat optimal.

Data statistik konsumsi dan pengeluaran

Tabel 1
Besaran Konsumsi Komoditi Makanan RTPM :
Optimal dan Aktual per kapita Per Tahun

Komoditi	Diproduksi Sendiri	Diperoleh melalui Pasar	Traded	Non Traded
Beras/padi	✓		✓	
Ubi	✓			✓
Ikan		✓	✓	
Daging		✓	✓	
Susu		✓	✓	
Telur		✓	✓	
Sayuran		✓	✓	
Kacang	✓		✓	
Tahu		✓	✓	
Tempe		✓	✓	
Minyak goreng		✓	✓	
Bumbu		✓	✓	
Rokok		✓	✓	
Makanan jadi		✓	✓	
Waktu senggang suami	✓			✓
Waktu senggang istri	✓			✓

Sumber : Hasil survey, 2009

Tabel 2
Besaran Produksi Usaha Tani RTPM : Optimal dan Aktual per Tahun

Komoditas Usaha tani	Satuan	Aktual	Optimal
Padi	Kilogram	3 101	3 101
Ubi	Kilogram	400	400
Kacang	Kilogram	920	920

Tabel 3
Besaran Alokasi Input Optimal Usaha Tani RTPM per Tahun

Input Produksi Usaha tani	Satuan	Padi	Ubi	Kacang
Lahan	Tumbak	455	580	30
Bibit	Kilogram	18	72	64
Obat	Kilogram	13	0	26
Pupuk	Kilogram	79	130	115
Curahan waktu kerja suami	Jam	1 036	389	638
Curahan waktu kerja istri	Jam	637	0,01	54

Sumber : Hasil pengamatan dan solusi model

menunjukkan, konsumsi beras per kapita dalam satu tahun jumlahnya sebesar 102 kilogram, atau dalam sehari per orang mengonsumsi beras sebanyak 0,28 kilogram, sedangkan rumah tangga petani contoh rata-rata konsumsi berasnya sebesar 0,23 kilogram. Jumlah konsumsi beras yang mereka butuhkan lebih besar, yaitu 247 kilogram, atau dua kali lipat lebih dari konsumsi kebanyakan orang.

Kebutuhan konsumsi beras per kapita rumah tangga petani dalam satu hari yang dibutuhkan lebih dari setengah kilogram. Jumlah kebutuhan beras menurut solusi model ini terkesan mengejutkan, dan hal ini merupakan implikasi dari kepekaan mereka terhadap konsumsi beras.

Satu temuan yang memberikan kekuatan logis berada pada variabel curahan waktu senggang suami dan istri petani. Secara aktual, curahan waktu senggangnya jauh lebih besar dari yang mereka butuhkan. Secara optimal, curahan waktu senggang yang mereka butuhkan supaya mereka bisa memenuhi kebutuhan lainnya sebesar 259 jam. Artinya, mereka harus lebih sibuk bekerja dari biasanya supaya menghasilkan sumber pemenuhan kebutuhan dasarnya.

Temuan ini memberikan petunjuk bahwa alternatif kebijakan untuk mengatasi masalah kemiskinan petani adalah membangun perekonomian desa sedemikian, hingga tersedia lapangan kerja sebagai alternatif bagi petani untuk mengoptimalkan sisa waktu kerjanya pada usaha tani.

Besaran produksi beras, ubi, dan kacang yang optimal dan aktual disajikan pada Tabel 2. Berbeda dengan aspek konsumsi, besaran produksi tiga macam komodita usaha tani RTPM tampak sudah mencapai besaran yang optimal. Solusi model menampilkan besaran yang optimal, dan sama

dengan besaran aktualnya.

Hasil produksi usaha tani tersebut merupakan hasil dari alokasi *input* yang dilakukan oleh RTPM. Alternatif besaran alokasi *input* optimal dan aktual disajikan pada Tabel 3. Pada tabel tersebut ditunjukkan bahwa curahan waktu kerja suami dan istri lebih besar pada usah tani padi dibandingkan ubi dan kacang.

Secara optimal, untuk mencapai tingkat produksi yang dikemukakan sebelumnya dan memenuhi kebutuhannya secara optimal, sekurang-kurangnya, RTPM memerlukan lahan seluas 1 064 tumbak atau sekitar 1,5 hektar. Faktanya, rata-rata RTPM hanya memiliki sekitar 172 tumbak atau 2 408 m². Luas lahan ini tampaknya kurang dari cukup untuk memenuhi kebutuhan kegiatan usaha tani.

Pendapatan yang diperoleh RTPM bersumber dari penjualan surplus produksi padi dan kacang, curahan waktu kerja di luar lahan garapan. Informasi besaran surplus yang dipasarkan tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Besaran Surplus Produksi yang Dapat Dipasarkan per Tahun

Input Produksi Usaha tani	Satuan	Padi
Padi	Kg	1.618
Ubi	Kg	383
Kacang	Kg	809
Curahan waktu kerja suami	Jam	0
Curahan waktu kerja istri	Jam	1.187

Sumber: Hasil pengamatan dan solusi model

Surplus produksi padi yang dapat dipasarkan adalah 1 618 kilogram. Harga rata-rata gabah kering

Tabel 5

Dampak Kenaikan Harga Input terhadap Permintaan Input Usaha Tani (Persen)

Input Produksi	Padi	Ubi	Kacang
Lahan	-9,0909	-9,0909	-9,0918
Bibit	-9,0894	-9,0913	-9,0902
Obat	-9,0909		-9,0891
Pupuk	-9,0910	-9,0911	-9,0905
Waktu kerja suami	-9,0909	-9,0910	-9,0910
Waktu kerja istri	-9,0909		-9,0904

Sumber: Hasil simulasi model

panen pada wilayah yang dikaji tercatat sebesar 1 900 rupiah, sehingga kontribusi komoditas padi terhadap pendapatan RTPM diduga sebesar 3,074 juta per tahun. Sementara itu, surplus produksi kacang sebesar 809 kilogram, dan dengan harga rata-rata sebesar 2 ribu per kilogram. Artinya komoditas ini memberikan kontribusi terhadap pendapatan RTPM sebesar 1,618 juta rupiah per tahun. Meskipun produksi ubi ditujukan untuk memenuhi kebutuhan subsistensi RTPM, namun solusi model menampilkan hal lain.

Tampaknya, komoditas ubi tersebut memiliki potensi untuk dipasarkan, yaitu sebesar 383 kilogram. Hasil pengamatan, harga rata-rata ubi tercatat sebesar 1 300 per kilogram, sehingga surplus produksi ubi dapat memberikan kontribusi pendapatan terhadap RTPM sebesar 497,9 ribu per tahun. Pendapatan RTPM juga dapat bertambah apabila istri petani berpartisipasi pada pasar kerja.

Dengan tingkat upah rata-rata sebesar 29 ribu rupiah, maka potensi istri untuk memberikan tambahan pendapatan bagi rumah tangganya sebesar 34,4 juta per tahun. Secara keseluruhan, diduga bahwa dalam satu tahun RTPM memiliki pendapatan potensial sebesar 39,6 juta rupiah dengan asumsi istri petaninya berpartisipasi pada pasar kerja.

Namun, tanpa partisipasi istri pada pasar kerja, pendapatan RTPM dalam satu tahun diduga sebesar 5,2 juta rupiah. Artinya, apabila istri petani berpartisipasi penuh dalam pasar kerja, maka

dalam satu bulan RTPM akan memperoleh pendapatan dengan rata-rata sebesar 3,3 juta. Namun, apabila istri tidak berpartisipasi pada pasar kerja, maka pendapatan per bulannya kurang dari setengah juta rupiah.

2. Hasil Simulasi Model

Hasil interpretasi solusi model tersebut memberikan beberapa inspirasi kebijakan ekonomi. Gagasan mendasarnya, pendapatan RTPM bisa ditingkatkan melalui dua cara: peningkatan produksi usaha tani dan optimalisasi curahan waktu kerja pada lapangan usaha lain. Peningkatan produksi dapat didorong melalui dua saluran insentif, yaitu kebijakan harga produk pertanian dan perluasan ukuran dan besaran usaha tani. Di Provinsi Jawa Barat, kebijakan terakhir tersebut dikenal dengan multiaktivitas agribisnis. Model yang sudah dibangun berfungsi untuk menghasilkan prediksi mengenai dampak kebijakan ekonomi tersebut, seperti dikemukakan pada bagian selanjutnya.

Bagian ini menyajikan informasi mengenai hasil simulasi model. Simulasi model diarahkan untuk menguji dampak perubahan harga *input*, harga *output* dan tambahan ukuran usaha tani. Hasil simulasi menampilkan informasi mengenai keberartian dampak kebijakan ekonomi untuk meningkatkan pendapatan RTPM. Hasil keseluruhan simulasi model menampilkan informasi bahwa kebijakan harga produk usaha tani memiliki kepekaan (*sensitivity*) yang cukup besar terhadap

Tabel 6

Dampak Kenaikan Harga Komoditas Usaha tani dan Konsumsi terhadap Permintaan Input Usaha Tani (Persen)

Input Produksi	Padi	Ubi	Kacang
Lahan	9,9998	10,0000	9,9993
Bibit	9,9967	10,0000	9,9994
Obat	10,0046		10,001
Pupuk	9,9992	10,0000	9,9997
Waktu kerja suami	10,0001	10,0000	9,9999
Waktu kerja istri	10,0001	0,0000	9,9993

Sumber: Hasil simulasi model

perubahan pendapatan RTPM, dibandingkan dengan kebijakan harga *input* dan perluasan usaha tani.

Simulasi model pertama dilakukan dengan meningkatkan harga *input* (lahan, bibit, obat, dan pupuk) sebesar 10%. Besaran dampak perubahan harga *input* terhadap ekonomi RTPM disajikan pada Tabel 5. Pada tabel tersebut ditunjukkan bahwa kenaikan harga seluruh *input* sebesar 10% berpotensi untuk menurunkan permintaan *input* usaha tani yang secara rata-rata sebesar 9 persen, dengan desimal yang berbeda-beda.

Uniknya, meskipun kenaikan harga mengurangi permintaan terhadap *input*, tapi jumlah produksi, surplus produksi dan konsumsi tidak mengalami perubahan. Hasil simulasi model tidak menampilkan adanya perubahan pada variabel tersebut, perubahannya tampak konstan. Variabel lain yang cukup peka dengan perubahan tersebut adalah waktu senggang suami dan istri. RTPM harus mempertahankan jumlah produksi, penjualan surplusnya dan kebutuhan konsumsinya untuk mempertahankan tingkat ekonomi subsistensinya, dan hal itu dilakukan dengan cara mengganti penurunan *input* produksinya dengan tambahan curahan waktu kerja.

Kenaikan harga *input* sebesar 10 persen, berpotensi untuk mengurangi waktu senggang suami sebesar 100 persen, sehingga secara terbalik, suami RTPM menambah curahan waktu kerjanya sebesar 100 persen. Di sini, tampak bahwa kenaikan harga input memberikan insentif bagi suami RTPM di Jawa Barat untuk menambah curahan waktu kerjanya. Dibalik tambahan curahan waktu kerjanya memungkinkan terdapat inovasi yang dilakukan petani untuk mempertahankan penurunan produksi dan konsumsinya.

Seperti halnya dengan beberapa petani contoh yang telah diamati. Di antaranya ada yang mengganti (*substituting*) pupuk kimia dengan pupuk organik buatan sendiri, sehingga memungkinkan bahwa perubahan harga *input* bersifat netral terhadap produksi dan konsumsi RTPM.

Simulasi model kedua dilakukan dengan meningkatkan harga *output* sebesar 10 persen. *Output* tersebut mencakup komoditi usaha tani dan komoditas konsumsi. Dampak kenaikan harga *output* tersebut berpotensi untuk meningkatkan pendapatan petani dengan besaran yang sama, meskipun terjadi pada komoditas usaha tani dan komoditas konsumsi. Namun demikian, kenaikan harga *output* tersebut tidak memberikan perubahan terhadap jumlah produksi usaha taninya. Artinya, satu hal yang dapat ditangkap adalah perubahan harga *output* dapat memberikan efek pendapatan, tapi tidak memberikan insentif bagi petani untuk meningkatkan produksinya. Hasil ini konsisten dengan perubahan pada variabel lainnya. Variabel konsumsi dan surplus produksi pun tidak menampilkan adanya perubahan, meskipun terdapat

dorongan bagi petani untuk menambah *input* produksinya. Kenaikan harga *output* tersebut, memberikan insentif bagi petani untuk menambah *input* produksinya, seperti ditampilkan pada Tabel 6. Permintaan *input* untuk produksi padi, ubi dan kacang meningkat dalam kisaran 9 hingga 10%.

Kemudian, simulasi terakhir dilakukan untuk menguji dampak perubahan ukuran usaha tani terhadap ekonomi RTPM. Dalam simulasi model, perubahan ukuran usaha tani tersebut diwujudkan dengan menambah kegiatan usaha tani lainnya yang diwakili oleh komoditas ubi dan kacang. Dampak kenaikan ukuran usaha tani yang menimbulkan tambahan jumlah produksi kedua komoditas tersebut masing-masing sebesar dua kali lipat, ternyata tidak memberikan efek pendapatan yang lebih besar dari perubahan harga. Tambahan ukuran usaha tani tersebut berpotensi untuk meningkatkan pendapatan RTPM sebesar 3,25%. Namun, perubahan terbesarnya terjadi pada surplus produksi yang dipasarkan, permintaan input dan komoditas konsumsi RTPM. Dampak pada variabel tersebut secara berurutan disajikan pada Tabel 7 - 9.

Tabel 7
Dampak Kenaikan Ukuran Usaha Tani terhadap Penjualan Surplus Produksi (%)

Komoditi	Satuan	Perubahan
Padi	Kilogram	-2,98
Ubi	Kilogram	104,30
Kacang	Kilogram	133,02

Sumber: Hasil simulasi model

Tabel 7 menjelaskan bahwa tambahan ukuran usaha tani non-padi secara langsung dapat mendorong RTPM untuk berpartisipasi pada pasar komoditas pertanian. Dengan diwakili oleh komoditas ubi dan kacang, penjualan surplus produksi kedua komoditi tersebut berpotensi untuk meningkat masing-masing sebesar 104,3% dan 133,02%. Sebuah perubahan yang lebih besar dari kenaikan ukuran usaha taninya. Simulasi model juga menangkap bahwa kebijakan tersebut memiliki potensi untuk mengurangi produksi padi. Alasan logisnya adalah bahwa tambahan ukuran usaha non padi tersebut menimbulkan konsekuensi berkurangnya curahan waktu kerja suami dan istri untuk usaha tani padi dalam rangka mempertahankan produksi non-padi.

Tabel 8 menampilkan dampaknya terhadap permintaan *input*. Permintaan *input* produksi padi tidak mengalami perubahan, karena perubahan ukuran usaha tani tercurah pada komoditas non-padi. Pada tabel tersebut tampak bahwa seluruh *input* untuk usaha tani ubi naik dua kali lipat, sedangkan *input* untuk produksi kacang naik lebih

dari dua kali lipat, 117,39 persen.

Tabel 10
Dampak Kenaikan Ukuran Usaha Tani terhadap Permintaan Input Produksi (%)

Input Produksi	Padi	Ubi	Kacang
Lahan	0	100	117,39
Bibit	0	100	117,39
Obat	0		117,39
Pupuk	0	100	117,39
Waktu Kerja Suami	0	100	117,39
Waktu Kerja Istri	0	0	117,39

Sumber : Hasil simulasi model

Tabel 9 menampilkan dampaknya terhadap konsumsi RTPM. Secara rata-rata, perubahan ukuran usaha tani pada komoditas non-padi tampak berpotensi untuk mendorong permintaan konsumsi RTPM di atas 3 persen. Kenaikan konsumsi tersebut cukup logis, karena ditopang oleh kenaikan pendapatan yang bersumber dari penjualan surplus produksi komoditi non-padi.

Tabel 9
Dampak Kenaikan Ukuran Usaha Tani terhadap Permintaan Komoditas Konsumsi

Komoditi Konsumsi	Satuan	Perubahan
Beras	Kilogram	3,2574
Ubi	Kilogram	3,2614
Ikan	Kilogram	3,2574
Daging	Kilogram	3,2574
Susu	Kilogram	3,2575
Telur	Kilogram	3,2574
Sayuran	Kilogram	3,2578
Kacang	Kilogram	3,2577
Tahu	Potong	3,2570
Tempe	Potong	3,2574
Minyak Goreng	Kilogram	3,2575
Bumbu	Bungkus	3,2569
Rokok	Bungkus	3,2573
Makanan Jadi	Bungkus	3,2574
Waktu Senggang Suami	Jam	3,2575
Waktu Senggang Istri	Jam	3,2575

Sumber : Hasil simulasi model

Bermula dari hasil simulasi model tersebut, dapat ditarik sebuah gagasan logis dan empiris bahwa kebijakan ekonomi pemerintah untuk mengurangi kemiskinan pada petani, dapat dilakukan melalui tiga macam kebijakan, yaitu kebijakan harga produk pertanian, penambahan ukuran usaha tani atau multiaktivitas agribisnis, dan meningkatkan partisipasi istri petani pada pekerjaan di luar usaha tani (*off-farming*).

Kebijakan harga *output* dan introduksi multi aktivitas agribisnis memberikan efek yang berbeda. Hasil simulasi model menunjukkan bahwa perubahan pendapatan RTPM lebih peka terhadap kebijakan harga produk pertanian. Apabila direfleksikan ke dalam praktik kebijakan, pendapatan petani tersebut tergantung pada kebijakan stabilisasi harga produksi pertanian yang dilakukan Perum Bulog. Meskipun efek pendapatan dari kebijakan multiaktivitas agribisnis tampak lebih rendah, tapi kebijakan tersebut memiliki kemampuan lebih untuk mendorong partisipasi petani pada pasar produk pertanian (*external food security oriented*), dan lebih dari itu berpotensi untuk meningkatkan konsumsi makanan RTPM, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dasar gizinya (*internal food security oriented*).

III. PENUTUP

Terdapat tiga simpulan yang perlu dikemukakan pada bagian ini. *Pertama*, hasil pemahaman terhadap solusi model menangkap bahwa terdapat delapan komoditas makanan yang besarnya tidak dapat terpenuhi secara aktual. Komoditas tersebut adalah beras, ikan, daging, susu, telur, sayuran, kacang, dan minyak goreng. Konsumsi optimal tersebut cukup beralasan, karena kebutuhan konsumsi yang besar memerlukan curahan waktu kerja suami dan istri yang besar juga. Hanya saja, di pedesaan, lapangan usaha non-pertanian kurang berkembang, sehingga surplus sumber daya waktu RTPM tidak dapat digunakan untuk memperoleh pendapatan di luar usaha tani. Sementara itu, dari aspek produksinya, tampak bahwa hasil produksi RTPM yang dikaji telah optimal, namun besarnya kurang dari yang dibutuhkan untuk memenuhi pendapatan minimal sebagai sumber pemenuhan kebutuhan dasarnya.

Kedua, hasil simulasi model menyimpulkan bahwa implementasi beberapa kebijakan ekonomi yang dikaji, secara simultan berpotensi besar mengurangi populasi RTPM. Kebijakan harga *output* dan introduksi multi aktivitas agribisnis, memberikan efek yang berbeda. Hasil simulasi model menunjukkan bahwa perubahan pendapatan RTPM lebih peka terhadap kebijakan harga produk pertanian yang distabilisasi oleh Perum Bulog. Selanjutnya, meskipun efek pendapatan dari kebijakan multi aktivitas agribisnis tampak lebih rendah, tapi kebijakan tersebut memiliki kemampuan lebih untuk mendorong partisipasi petani pada pasar produk pertanian (*external food security oriented*), dan lebih dari itu berpotensi meningkatkan konsumsi makanan RTPM, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dasar

gizinya (*internal food security oriented*).

Meskipun hasil pengujian model ekonomi RTPM dalam penelitian ini menyimpulkan cukup realistik, namun perlu diakui terdapat beberapa keterbatasan. Keterbatasan berada pada besaran koefisien elastisitas konsumsi dan produksi. Dalam penelitian ini, kedua koefisien elastisitas tersebut dihasilkan dengan menggunakan pendekatan matematik. Pendugaan koefisien elastisitas tersebut akan lebih akurat apabila menggunakan pendekatan ekonometrika.

Terdapat satu asumsi di mana dalam agenda penelitian berikutnya perlu dilakukan relaksasi kembali terhadap model RTPM. Dalam penelitian ini, harga *output* dan *input* RTPM dianggap konstan. Faktanya, seringkali pasar bekerja secara tidak sempurna, sehingga harga *output* dan *input* mungkin akan merespons beberapa variabel ekonomi lainnya. Sebagai contoh, penelitian ini menangkap gejala bahwa beberapa harga produk pertanian ditentukan oleh struktur pasar monopoli. Para petani yang bekerjasama dengan pengumpul, tampak memiliki hubungan terikat hingga menyangkut keputusan harga komoditas pertanian dan *input* produksinya. Contoh ketidaksempurnaan pasar lainnya adalah adanya jarak yang cukup jauh antara domisili RTPM dengan pasar, sehingga biaya transportasi untuk menjual suatu komoditas pertanian menjadi lebih besar, dan akhirnya mengurangi daya tarik ekonomi bagi RTPM untuk memproduksinya.

Di balik keterbatasan tersebut, hasil penelitian ini cukup realistik untuk menguji kebijakan ekonomi dalam meredam kemiskinan petani. Salah satunya, implementasi program GEMAR di Jawa Barat tidak diragukan lagi memiliki potensi cukup besar untuk memperbaiki aspek ekonomi petani miskin. Namun, terdapat satu catatan, program ini akan semakin mendekati tujuannya apabila terdapat akses pasar yang lebih besar bagi petani.

Pembangunan fasilitas pasar yang dekat dengan kegiatan pertanian serta kemudahan petani untuk mengakses informasi pasar dapat meningkatkan derajat komersialisasi rumah tangga pertanian. Partisipasi pasar akan terbuka lebar bagi petani. Dengan cara demikian, hambatan penjualan mengecil yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Argumentasi mereka didasarkan pada analisis empiris yang berbasis pada model ekonomi RTUT (Eskola, 2004). Kemampuan produksi petani tampaknya tidak diragukan lagi, hanya saja insentif produksi tersebut bisa tertutup apabila mereka cukup sulit untuk mengakses pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Jawa Barat. (2008). Rencana Induk Pembangunan Ekonomi Provinsi Jawa Barat 2008 – 2013.
- Becker, G.S (1965). *A Theory of the Allocation of Time*. *Economic Journal*, Vol. 75, No. 299, pp.493-517.
- de Janvry, A. Sadoulet, E and Zhu, N. (2005). *The Role of Non-Farm Incomes in Reducing Rural Poverty and Inequality in China*. *CUDARE Working Papers*. Department of Agricultural and Resource Economics. California.
- de Janvry, A and Sadoulet, E. (1996). *Household Modelling for The Design of Poverty Alleviation Strategies*. *California Agricultural Experiment Station Giannini Foundation of Agricultural Economics*, January. California.
- Eskola, E. (2004). *Commercialisation and Poverty in Tanzania: Household-level Analysis*. *Discussion Paper Department of Economics*. University of Copenhagen. Denmark.
- Henderson, J.M and Quandt, R.E. (1980). *Microeconomic Theory*. Third Edition. McGraw-Hill Book Co.
- <http://pusatbahasa.depdiknas.go.id/kbbi/index.php>. Diakses tanggal 10 Desember 2009.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Poverty>. Diakses tanggal 10 Desember 2009.
- http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=05¬ab=7. diakses tanggal 05 Mei 2010.
- http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=23¬ab=4. Diakses tanggal 8 Januari 2011.
- Ismail, A. I (2007). *Teologi Kemiskinan*. Diakses dari www.republika.co.id/hikmah pada tanggal 10 September 2009.
- Rosenthal, R.E. (2008). *GAM: A User's Guide*. GAMS Development Corporation.
- Sadoulet, E. and de Janvry, A. (1995). *Quantitative Development Policy Analysis*, The John Hopkins University Press Ltd.
- Singh, I, Squire, L, Strauss, J. (1986). *Agricultural Household Models: Extensions, Applications, and Policy*, The John Hopkins University Press.
- Sundaya, Y (2007). "Model Ekonomi Rumah tangga Petani Miskin : Perluasan Model Ekonomi Rumah tangga Usaha Tani". *Jurnal Kinerja (Ilmu Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen)*. Vol. 9 No. 2. pp. 56 – 71.
- Taylor, J.E, and Adelman, I. (2003). *Agricultural Household Model : Genesis, Evolution and Extension*. Kluwer Academic Publisher.