

Model Keseimbangan Umum Terapan : Sebuah Alternatif Alat Analisis Kebijakan

**Indriyana Puspitosari
Pasca Sarjana UNSOED**

Dalam dunia penelitian, terdapat begitu banyak alat analisis yang dapat digunakan untuk menjelaskan makna dan tujuan penelitian seseorang. Pilihan seorang peneliti terhadap suatu alat analisis tergantung dari tujuan yang hendak dicapai. Salah satu alat analisis yang telah banyak dipakai di dunia penelitian internasional, namun masih relatif langka dipakai di Indonesia adalah model keseimbangan umum terapan (KUT). Model ini menggambarkan perubahan dari kondisi suatu keseimbangan menuju keseimbangan baru jika terdapat adanya external shock dari suatu variabel ekonomi. Dengan model ini perubahan suatu variabel mikro dapat dilihat dampaknya secara komprehensif baik secara mikro maupun makro. Dengan demikian tepatlah kiranya jika disebut sebagai alat analisis kebijakan. Melalui model ini pemerintah dapat melakukan simulasi kebijakan yang bersifat mikro dan melihat dampaknya terhadap semua pasar, sebelum kebijakan ditetapkan. Dengan demikian diharapkan dapat dipilih alternatif kebijakan yang sekecil mungkin berpengaruh negatif terhadap perekonomian. Tulisan ini hanyalah ulasan singkat tentang model tersebut yang diharapkan dapat menjadi stimulus untuk mempelajarinya lebih lanjut.

Kata Kunci : Model KUT, analisis kebijakan

1. Pendahuluan

Ketika seorang peneliti memilih sebuah alat analisis, maka pada saat itu ia harus siap dengan kelebihan dan kelemahan alat tersebut, agar debat tentang plus minus suatu alat dapat memperkaya pemahaman dan pada gilirannya justru bisa menjadi pemicu bagi perkembangan alat yang bersangkutan. Sebagai contoh, jika seorang peneliti ingin melakukan evaluasi terhadap produk sebuah kebijakan, maka harus ditetapkan terlebih dahulu dari kacamata mana ia ingin mengulasnya. Andaikata ia sudah merasa cukup puas dengan hanya menganalisis secara parsial, maka ia dapat melihat misalnya dampak kebijakan penurunan pajak ekspor kayu terhadap investasi saja, ketenaga-kerjaan saja, pada industri yang bersangkutan saja atau hanya pada industri turunannya saja. Dalam hal ini rekomendasi yang

bisa disarankan si peneliti terhadap pemerintah tentu juga hanya akan bersifat parsial, karena tidak banyak diketahui bagaimana pengaruhnya terhadap berbagai aspek yang berkaitan dengan kebijakan tersebut pada saat yang bersamaan.

Secara teoritis perubahan pada satu variabel dalam salah satu sektor perekonomian, cepat atau lambat akan berimbas pada seluruh sektor yang ada. Sehingga dalam analisis parsial, kearifan suatu kebijakan yang diambil pemerintah tidak bisa dilihat secara komprehensif. Bisa jadi efek yang diperkirakan baik dari satu sisi, ternyata berakibat sangat buruk dilihat dari sisi yang berbeda. Untuk itu perlu alat analisis yang secara menyeluruh dapat mengakomodir permasalahan di atas. Salah satu alternatif alat analisis kebijakan yang dimaksud, yang akhir-akhir ini mulai banyak digunakan, yang berarti juga mulai banyak diperdebatkan adalah model komputasi keseimbangan umum (Computable General Equilibrium/CGE). Perkembangan model ini sejalan dengan berkembangnya Model Keseimbangan Umum Terapan (Applied General Equilibrium/CGE). Model ini menggambarkan perubahan dari kondisi suatu keseimbangan menuju keseimbangan baru jika terdapat adanya external shock. Dengan model ini permasalahan yang mengkaitkan antara model ekonomi makro dan mikro dapat diselesaikan sekaligus. Melalui model ini kebijakan pemerintah yang bersifat mikro dapat dilihat dampaknya terhadap semua pasar dalam ekonomi makro. Menurut Robinson (1989), model keseimbangan umum merupakan model ekonomi yang paling relevan dalam penganalisisan dampak kebijakan ekonomi pemerintah dalam kinerja perekonomian negara yang cenderung menganut sistem pasar bebas (Hulu, 200).

2. Keseimbangan Umum Teoritis, Aplikasinya dan Keseimbangan Umum Terapan

Teori keseimbangan umum adalah teori yang menjelaskan bahwa dalam suatu perekonomian terdapat berbagai macam pasar yang saling terkait satu dengan lainnya, sehingga perubahan pada satu pasar akan berpengaruh terhadap semua pasar yang ada. Keseimbangan umum dikatakan tercapai jika permintaan dan penawaran pada masing-masing pasar berada pada kondisi keseimbangan secara simultan.

Dalam model keseimbangan umum, keseimbangan dalam satu pasar tergantung pada keseimbangan dalam pasar lainnya. Apabila variabel di suatu pasar secara parsial belum sesuai dengan variabel secara umum, maka akan terjadi penyesuaian di pasar yang bersangkutan. Penyesuaian ini mengakibatkan terjadinya penyesuaian di semua pasar yang lain. Gambaran makro sebuah sistem ekonomi dengan sejumlah s produsen, n konsumen dan m barang adalah konfigurasi sistem keseimbangan umum, yang juga merupakan bahasan dari teori ekonomi mikro (Azis, 1987). Begitu kompleksnya konfigurasi itu, sehingga tentu saja tidak mudah untuk menemukan satu titik yang menunjukkan keseimbangan

umum ini, namun keberadaan titik keseimbangan ini diyakini oleh Leon Walras (1951) yang dianggap menjadi pencetus pertama teori ini, meskipun Walras sendiri tidak mampu membuktikannya.¹ Dalam perkembangannya Arrow dan Debreu (1954) berhasil melakukan kolaborasi dalam membuktikan secara matematis apa yang menjadi keyakinan Walras tersebut, dengan syarat perekonomian dalam keadaan kompetitif sempurna. Konsep dasar yang digunakan adalah konsep *generalized games* dengan pendekatan *axiomatic*, bahwa tindakan setiap pelaku (misalnya produsen) dipengaruhi oleh tindakan pelaku lainnya (konsumen). Jadi dalam perekonomian yang tidak kompetitif sempurna, titik keseimbangan umum mungkin ada, mungkin juga tidak ada (Sudarsosno, 2005).

Dalam *Welfare Economics* disebutkan bahwa kondisi keseimbangan umum harus memenuhi syarat-syarat optimum, yaitu tercapainya efisiensi ekonomis dalam produksi, pertukaran dan distribusi pendapatan (Nicholson, 2005).

Aplikasi model keseimbangan umum teoritis diformulasikan oleh Arrow, Debreu dan McKenzie dan diistilahkan dengan model *Computable General Equilibrium* (CGE). Ada tiga ciri pengembangan model CGE. Pertama, formulas² CGE dikembangkan oleh Johansen pada tahun 1960, yaitu model keseimbangan umum disusun sebagai sebuah model linier simultan dan dari solusi model diperoleh harga dan kuantitas dari setiap barang yang diidentifikasi sebagai keseimbangan umum. Kedua, Herbert Scarf (1970) merumuskan penyelesaian model keseimbangan umum menggunakan *fixed point theorem*. Ketiga, Adelman dan Robinson (1978), model CGE dirumuskan sebagai sebuah model simultan nonlinier, dan hasil penyelesaian (*nonlinear programming solution*) diperoleh harga bayangan (*shadow prices*) yang diinterpretasikan sebagai harga dalam kondisi keseimbangan umum (Hulu, 200).

Berbeda dengan pembahasan di atas, meskipun menggunakan istilah keseimbangan umum terapan/namun model ini bukan aplikasi dari model keseimbangan umum teoritis seperti yang dikemukakan sebelumnya. Penekanan terapan lebih pada penggunaan alur pikiran model keseimbangan umum dengan memanfaatkan data pendukung keseimbangan pasar yang telah ada, seperti model *input-output*, dan model neraca sosial ekonomi (*social accounting matrix*, *SAM*). Walaupun demikian, data pendukung model keseimbangan umum terapan di atas dapat juga dimanfaatkan sebagai pendukung model keseimbangan umum teoritis.

Tulisan ini mengkhususkan diri pada model yang terakhir yaitu model keseimbangan umum terapan (KUT), terutama adalah KUT-IO dan KUT-Indorani.

Model KUT-IO

Model *input-output* adalah salah satu model ekonomi keseimbangan umum terapan (KUT) dengan fungsi produksi berciri pulangan tetap. Model KUT-IO berdasar agregasinya pada awalnya dibuat dengan menggunakan 29 buah persamaan dengan susunan sesuai dengan variabel ekonomi yang tercakup

dalam model I-O. Persamaan-persamaan tersebut meliputi: fungsi permintaan konsumen, persamaan harga setelah pajak, persamaan total konsumsi, fungsi permintaan terhadap faktor produksi, fungsi biaya minimal rata-rata per unit output, fungsi penawaran barang, keseimbangan pasar barang, keseimbangan pasar faktor produksi, persamaan pendapatan konsumen, persamaan laba pemerintah, keseimbangan neraca pembayaran, penerimaan pemerintah, keseimbangan anggaran penerimaan dari pajak, dan rasio nilai tukar. Secara ringkas, susunan model KUT-IO adalah sebagai berikut:

a. Kelompok Konsumsi

Dimisalkan terdapat dua kelompok rumah tangga yang berpendapatan upah (labor income) sebesar Y_a dan yang berpendapatan bukan upah (non-labor income) sebesar Y_b , atau $Y = Y_a + Y_b$. Sektor rumah tangga ini mengkonsumsi dua jenis barang yaitu sebanyak C_1 & C_2 dengan harga masing-masing P_1 dan P_2 . Fungsi utilitas kedua kelompok rumah tangga tersebut adalah :

$$U_a = C_{a1}^{\alpha_a} C_{a2}^{\beta_a} \qquad U_b = C_{b1}^{\alpha_b} C_{b2}^{\beta_b}$$

dimana (α = elastisitas utility terhadap barang ke 1

(β = elastisitas utility terhadap barang ke 2

Dengan pajak penjualan hanya pada barang ke 1 sebesar T_c sehingga harga per unit barang ke 1 adalah $Q_1 = P_1 + T_c$, maka pengeluaran rumah tangga tersebut dinyatakan dengan:

$$Y_a = Q_1 C_{a1} + P_2 C_{a2} \quad Y_b = Q_1 C_{b1} + P_2 C_{b2}$$

Fungsi permintaan yang diperoleh melalui utilitas maksimum dengan kendala pendapatannya adalah:

$$C_{a1} = \frac{Y_a}{\left(1 + \frac{\beta_a}{\alpha_a}\right) Q_1} \qquad C_{a2} = \frac{Y_a}{\left(1 + \frac{\alpha_a}{\beta_a}\right) P_2}$$

$$C_{b1} = \frac{Y_b}{\left(1 + \frac{\beta_b}{\alpha_b}\right) Q_1} \qquad C_{b2} = \frac{Y_b}{\left(1 + \frac{\alpha_b}{\beta_b}\right) P_2}$$

b. Kelompok Produksi

Dimisalkan kedua jenis barang yang dikonsumsi adalah output dari tiga jenis kegiatan produksi (swasta dan pemerintah) yaitu X_1 , X_2 , dan G dengan input modal (K) dan tenaga kerja (N) serta harga masing-masing k dan w yang berlaku sama untuk setiap kegiatan produksi, maka dari minimisasi biaya produksi untuk masing-masing dengan fungsi produksi *constan return to scale* yang dinyatakan sebagai:

$$X_1 = K_1^{a_1} N_1^{1-a_1} \qquad X_2 = K_2^{a_2} N_2^{1-a_2}$$

diperoleh permintaan faktor produksi sebagai:

$$K_1 = \left(\frac{a_1}{1-a_1} \frac{w}{k} \right)^{1-a_1} X_1$$

$$K_2 = \left(\frac{a_2}{1-a_2} \frac{w}{k} \right)^{1-a_2} X_2$$

$$N_1 = \left(\frac{a_1}{1-a_1} \frac{k}{w} \right)^{a_1} X_1 \quad N_2 = \left(\frac{a_2}{1-a_2} \frac{k}{w} \right)^{a_2} X_2$$

Jika $\Phi_1 = \frac{K_1}{N_1}$, $\Phi_2 = \frac{K_2}{N_2}$, $\Psi_1 = \frac{N_1}{X_1}$, dan $\Psi_2 = \frac{N_2}{X_2}$, maka fungsi rata-rata biaya minimum per unit output terhadap K dan N adalah:

$$\Psi_1 = \left(\frac{1-a_1}{a_1} \frac{k}{w} \right)^{a_1} \quad \Psi_1 = \left(\frac{1-a_1}{a_1} \frac{k}{w} \right)^{a_1}$$

$$\Phi_1 = \left(\frac{a_1}{1-a_1} \frac{w}{k} \right)^{1-a_1} \quad \Phi_2 = \left(\frac{a_2}{1-a_2} \frac{w}{k} \right)^{1-a_2}$$

Melalui maksimisasi fungsi laba dan dengan memperhatikan permintaan barang antara terhadap output dari setiap kegiatan produksi, diperoleh fungsi penawaran per satu satuan unit output sebagai :

$$P_1 = a_{11}P_1 + a_{21}P_2 + k\Phi_1 + w\Psi_1$$

$$P_2 = a_{12}P_1 + a_{22}P_2 + k\Phi_2 + w\Psi_2$$

dimana: $a_{ij} = X_{ij}/X_j$

X_j = output sektor produksi ke j

X_{ij} = output sektor produksi ke i yang digunakan sebagai input pada sektor produksi ke j untuk $i, j = 1$ dan 2 .

c. Pertukaran

Dimisalkan dengan berdasar pada *Theory of comparative advantage* barang ke 1 dimungkinkan untuk ekspor dan barang ke 2 dimungkinkan untuk impor, maka adanya kegiatan pemerintah baik dalam kebijakan fiskal maupun dalam proses produksi, keseimbangan pasar barang diperoleh sebagai:

$$C_1 = X_1 + G_1 + E \quad C_2 = X_2 + G_2 - M$$

Dan jika dimisalkan ratio nilai tukar dua mata uang negara adalah F dan harga barang 1 dan 2 di pasar dunia adalah :

$$P_{w1} = \left(\frac{1}{F} \right) P_1 \quad P_{w2} = \left(\frac{1}{F} \right) P_2$$

maka keseimbangan neraca pembayaran internasional adalah :

$$P_{w1}E - P_{w2}M = 0$$

Dengan mempertimbangkan adanya permintaan output sebagai barang antara dalam model KUT-IO, maka keseimbangan pasar barang menjadi:

$$X_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + E G_1 + C_1$$

$$X_2 = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + E G_2 + C_2$$

Dimana $a_{ij} = X_{ij}/X_j$

X_j = output sektor produksi ke j

X_{ij} = output sektor produksi ke i yang digunakan sebagai input pada

sektor produksi ke j untuk $i, j = 1$ dan 2 .

Dalam keseimbangan tersebut telah terjadi keseimbangan pasar faktor produksi $K = K_1 + K_2 + K_g$ dan $N = N_1 + N_2 + N_g$ dengan persamaan pendapatan konsumen $Y_a = wN - T_y$ dan $Y_b = kK - T_y$, serta penerimaan laba pemerintah adalah $G = P_2G_2 - kK_g - wN_g$.

d. Anggaran

Karena pemerintah juga terlibat di bidang kebijakan fiskal, maka harus dipenuhi syarat keseimbangan anggaran penerimaan pajak $T = T_y + T_c.C_1 + T_m.M$, dengan keseimbangan anggaran pemerintah adalah $G + T = 0$.

Dengan demikian, dalam model KUT-IO terdapat 29 buah variabel endogen, dan beberapa buah variabel eksogen. Dengan jumlah persamaan yang sama dengan banyaknya jumlah variabel yang tidak diketahui, maka model tersebut dimungkinkan untuk diselesaikan.

KUT-Indorani

Dalam perkembangan model keseimbangan umum terapan, selain model KUT-IO juga terdapat beberapa model KUT lain, misalnya Model KUT - Lewis (2001) yang mengembangkan model KUT multisektor Indonesia dengan dasar pengembangan Model Ekonomi Makro Lingkungan (MEMLI). Model ini juga dapat dikembangkan sebagai model perdagangan antar negara. Model lain yang menjelaskan KUT interregional dari perekonomian dan perdagangan dunia adalah Model GTAP.

Di Indonesia dikembangkan Model KUT-Indorani, yaitu model keseimbangan umum terapan di tingkat sektoral. Versi terbaru diistilahkan dengan KUT-Indorani 9571 (Dokumentasi PAU-FE UGM. 1998). 95 menunjukkan data dasar I-O tahun 2005 dan 71 menunjukkan jumlah sektor/industri yang diagregasikan. Jumlah sektor ini dapat disesuaikan berdasar kebutuhan peneliti.

Model KUT-Indorani diadaptasi dari model sejenis untuk perekonomian Australia yaitu ORANI yang pertama kali dikembangkan pada tahun 1970, sedangkan di Indonesia sendiri baru berkembang pada akhir tahun 2007 (Abimanyu. 1998). Model ini telah diperluas dengan merinci sektor pemerintah berdasar jenis aktivitas sektor- sektor pembangunan dan lingkungan, namun sampai saat ini belum memasukkan sektor keuangan dalam persamaannya.

Dalam model ini, pengaruh adanya kebijakan di tingkat sektoral ditunjukkan oleh terjadinya perubahan beberapa indikator seperti tingkat output, harga dasar output, harga input, ekspor, impor, ketenagakerjaan, dan beberapa indikator mikro lainnya. Sedangkan pengaruh kebijakan di tingkat makro ditunjukkan oleh terjadinya perubahan kinerja perekonomian makro seperti PDB riil, konsumsi, agregat riil, investasi riil, inflasi, nilai tukar dan indikator makro lainnya. Besarnya pengaruh kebijakan yang diamati di masing-masing rumusan di atas dilihat dari persentase perubahan parameter dari kondisi awal sebelum adanya

kebijakan (PAU. 1998).

Secara umum, model KUT-Indorani yang digunakan di sini dibangun untuk mensimulasi dampak ekonomi dan sosial (variabel endogeneus) dari adanya perubahan variabel eksogeneus (*shocks*). *Shocks*, umumnya ditentukan berdasarkan pada : 1) kejutan eksternal (*foreign shocks*), seperti perubahan nilai tukar, penurunan pinjaman asing dan perubahan pasar internasional, 2) kebijakan ekonomi domestik (*domestic shock*), seperti perubahan tingkat pajak, subsidi, tarif, pengeluaran transfer dan investasi pemerintah, dan 3) perubahan dalam struktur ekonomi dan sosial domestik, seperti perubahan tingkat teknologi, redistribusi asset dan formasi sumber daya.

3. Langkah-langkah Memahami Model KUT-Indorani

Dalam menggunakan model KUT-Indorani sebagai alat analisis, perlu dilakukan tahapan sebagai berikut:

Memahami model KUT-Indorani yang meliputi struktur dasar pembentukan modelnya, asumsi yang data dasar, struktur persamaan- persamaan yang terkait, closure dalam penentuan variabel eksogen dan endogen, serta interpretasi hasil.

Menentukan jumlah sektor yang diagregasikan dalam model, yang selain sangat berkaitan dengan data dasar, yakni transaksi I-O, juga target yang ingin dicapai oleh peneliti.

Perlu dipahami struktur dan perilaku hubungan antar variabel dari persamaan-persamaan yang ada. Antara lain fungsi CET (*Constant Elasticity of Trans- formation*) dan CES (*Constant Elasticity of Substitution*) dalam fungsi produksi. Koefisien elastisitas dari fungsi CET dan CES tersest dapat diambil dari berbagai studi yang pernah dilakukan. atau dilakukan estimasi sendiri.

Menyusun sebuah closure untuk menentukan variabel-variabel yang termasuk variabel eksogen (variabel yang dapat diubah sesuai dengan skenario) dan variabel endogen, sedemikian sehingga harus tetap dijamin kesamaan jumlah persamaan dan jumlah variabel yang tidak diketahui.

Kemudjan melakukan simulasi sesuai dengan skenario berdasarkan variabel shock yang telah ditentukan.

Melakukan interpretasi hasil sesuai dengan tujuan penelitian, dan analisis yang lain yang diperoleh dari hasil simulasi tersebut.

Kelemahan Model KUT-Indorani

Seperti halnya dalam banyak alat analisis lainnya, struktur yang dibangun dalam model KUT-Indorani juga tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan antara lain :

Sampai saat ini model KOT-Indorani adalah model statis, yang menunjukkan keseimbangan pada suatu periode waktu tertentu, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengembangkannya menjadi model dinamis. Hasil perhitungan dari model ini berupa persentase perubahan (*percentage change*) dari

variabel endogeneus.

Sampai saat ini belum dikembangkan dengan memasukkan sektor finansial dalam persamaannya.

Parameter-parameter yang ada selain belum seluruhnya merupakan hasil estimasi ekonometrik akibat terlalu besarnya dimensi dalam KUT juga masih banyak yang diadopsi dari luar.

Terlalu besarnya dimensi model, sehingga terlalu kompleks dan banyak data yang dibutuhkan.

Terdapat banyak asumsi yang harus ditetapkan, antara lain pendekatan optimasi perilaku rumah tangga berdasar *Klien-Rubin utility function* dan perilaku investor berdasar fungsi produksi *Leontief*, harga dasar produk ditentukan dalam kondisi persaingan, menggunakan *Armingtonis elasticity*, suatu komoditas dianggap homogen.

Tentu saja sebagai alat analisis yang komprehensif, manfaat penggunaan model KUT-Indorani masih jauh lebih besar dari keterbatasan yang ada. Di samping sebetulnya keterbatasan- keterbatasan ini masih dapat diatasi melalui pengembangan model KUT-Indorani itu sendiri. Dalam hal ini peran pengguna dan peneliti adalah sangat besar.

4. Hasil Studi Empiris Model KUT-Indorani

Salah satu contoh penggunaan model ini adalah analisis tentang pengaruh penurunan pajak ekspor kayu terhadap kinerja industri pengolahan kayu yang menunjukkan bahwa .dari sisi ekspor, penurunan pajak ekspor kayu bulat ternyata berpengaruh secara positif terhadap semua sektor industri pengolahan kayu dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang, kecuali untuk industri kertas (Subiyantini,- 2000). Karena untuk industri kertas, bahan bakunya memang tidak berasal dari hutan alam, melainkan dari Hutan Tanaman Industri (HTI). Selain itu kandungan impor bagi industri ini adalah yang paling besar untuk semua sektor yang ada, mencapai 13,96%, sedangkan kandungan domestiknya adalah yang paling kecil dari seluruh industri pengolahan kayu. Meski demikian, dalam jangka panjang, ekspor industri kertas ini tetap mengalami kenaikan.

Sedangkan jika dilakukan alternatif kebijakan berupa penurunan pajak ekspor kayu olahan, ternyata kebijakan ini berpengaruh negatif di semua sektor lain di luar industri pengolahan kayu itu sendiri (tabel 2). Turunnya ekspor sektor hutan dapat disebabkan karena ketika pajak ekspor kayu olahan diturunkan, ekspor kayu olahan naik sehingga kebutuhan akan kayu bulat meningkat yang pada gilirannya mendorong naiknya harga kayu bulat domestik. Kenaikan harga bahan baku bagi industri pengolahan kayu, mendorong naiknya harga domestik semua industri pengguna kayu bulat. Agar terjadi rangsangan untuk ekspor, maka harga ekspor untuk semua industri tersebut juga terdorong naik.

Khusus untuk industri kayu olahan itu sendiri, pengaruh turunnya pajak

ekspor kayu olahan masih lebih kuat dibanding pengaruh lanjutannya, sehingga harga ekspor kayu olahan menjadi berkurang.

Dalam hal aktivitas produksi, yang menyangkut tingkat pengerjaan dan nilai tambah, kebijakan penurunan pajak ekspor kayu bulat relatif berpengaruh positif baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang, kecuali untuk industri kertas pada Industri Sedang dan Besar (ISB) dalam jangka pendek. Pengaruh lebih buruk terjadi jika digunakan alternatif kebijakan kedua (tabel 2), karena terjadinya pengaruh negatif terhadap tingkat pengerjaan dan nilai tambah dari sektor kayu lapis, masing-masing dengan $+3,34\%$ dan $-1,23\%$ dalam jangka pendek. Hal yang sama terjadi dalam jangka panjang. Alasan logisnya adalah bahwa ketika harga kayu bulat domestik naik akibat adanya kebijakan alternatif 2, biaya produksi kayu lapis naik yang mendorong naiknya harga kayu lapis, baik domestik maupun ekspor. Turunnya ekspor beberapa industri pengguna kayu bulat yang disebabkan karena kebijakan yang sama menyebabkan turunnya aktivitas produksi pada sektor-sektor yang bersangkutan, terutama untuk komoditas yang berorientasi ekspor, yaitu kayu lapis dan kertas (ISB).

Khusus untuk industri kertas yang IKKR, naiknya harga domestik dan harga ekspor tidak menyebabkan turunnya tingkat pengerjaan dan nilai tambah yang disebabkan karena persentase kenaikan harga domestik lebih kecil daripada kenaikan harga ekspor, padahal pangsa penjualan terbesar adalah untuk konsumsi dalam negeri, baik oleh rumah tangga maupun oleh pemerintah.

Penurunan aktivitas produksi akibat pengenaan kebijakan alternatif 2 tidak terjadi pada sektor kehutanan meskipun terjadi kenaikan harga. Hal ini disebabkan karena pada dasarnya harga kayu bulat di Indonesia relatif rendah, stok masih relatif besar dan memiliki keunggulan komparatif sebagai penghasil kayu tropis dunia. Sehingga turunnya pajak ekspor kayu olahan yang berdampak pada kenaikan ekspor kayu olahan tidak menyebabkan turunnya aktivitas industri kehutanan di dalam negeri, akibat masih melimpahnya stok yang ada.

Sedangkan dari sisi investasi, jika kebijakan pajak ekspor kayu menyebabkan terjadinya penurunan investasi hampir di semua sektor lain di luar sektor hutan dan industri pengolahan berbasis hutan dalam jangka pendek, namun hal ini tidak terjadi dalam jangka panjang, baik dengan menggunakan alternatif kebijakan pertama maupun kedua. Hal yang menarik untuk dicatat adalah bahwa khusus untuk industri kayu lapis, penurunan investasi terjadi baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang, jika digunakan alternatif kebijakan kedua. Apabila diperhatikan lebih jauh, penurunan ini terjadi juga pada variabel ekspor, tingkat pengerjaan dan nilai tambah.

Hasil ini berbeda dengan analisis yang menyatakan bahwa penghapusan larangan ekspor kayu akan mematikan industri plywood di Indonesia (Kontan, Mei 1998), karena berkurangnya ekspor, aktivitas produksi dan investasi pada industri kayu lapis lebih disebabkan oleh adanya alternatif kebijakan 2, berupa penurunan pajak ekspor kayu olahan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang

menyatakan bahwa bagi Jepang yang merupakan importir utama kayu lapis Indonesia, lebih menguntungkan untuk tetap membeli kayu lapis untuk diolah kembali menjadi produk-produk turunan yang lebih baik daripada harus mengolahnya dari kayu bulat secara langsung, karena memang dalam hal ini Jepang memiliki keunggulan komparatif.

Dalam hal harga komoditas di dalam negeri menunjukkan bahwa penurunan pajak ekspor kayu bulat menyebabkan kenaikan harga domestik hampir di semua sektor, kecuali untuk industri pengolahan kayu dalam jangka pendek. Penurunan harga domestik industri pengolahan berbasis hutan ini terjadi juga dalam jangka panjang dan meluas di beberapa sektor lain. Penurunan tetsar terjadi pada industri kayu lapis yang mencapai 17,54% lebih tinggi dari penurunan harga ekspor sebesar 13,89%. Penurunan inilah yang menyebabkan peningkatan aktivitas produksi di sektor ini seperti telah dijelaskan sebelumnya. Sedangkan untuk sektor kehutanan justru mengalami kenaikan akibat kebijakan di atas, baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

Seperti diketahui bahwa kebijakan larangan-ekspor kayu bulat telah menyebabkan harga kayu bulat dalam negeri menjadi sangat murah dibandingkan dengan harga internasional, sehingga dibukanya kebijakan larangan ekspor kayu ini akan menghilangkan distorsi harga. Produsen akan lebih suka untuk menjual barangnya ke luar negeri dengan harga internasional daripada hanya di dalam negeri. Akibatnya untuk mendapatkan barang tersebut, konsumen dalam negeri harus mampu mengimbangi harga yang berlaku di pasar internasional yang pada akhirnya mendorong kenaikan harga dalam negeri. Hal ini sejalan dengan hasil analisis yang banyak dikemukakan oleh para pakar ketika isu tentang akan dihapuskannya larangan ekspor kayu bulat mulai dikemukakan (Kontan, Mei 1998). Pengaruh kenaikan harga domestik ini pada gilirannya mendorong kenaikan harga ekspor yang ditunjukkan oleh penurunan harga ekspor yang semakin kecil dari -51,81 menjadi -44,29 dalam jangka panjang.

Akibat sebaliknya terjadi pada harga domestik, jika dikenakan kebijakan berdasar alternatif 2, yang menunjukkan terjadinya kenaikan harga domestik di semua sektor yang ada, dalam jangka pendek. Dalam jangka panjang penurunan harga domestik hanya terjadi pada industri kayu olahan. Penurunan ini dapat terjadi karena adanya perbaikan efisiensi dalam jangka panjang.

5. Kesimpulan

Dari apa yang diuraikan di atas, tampaknya model KUT dapat menjadi model alternatif bagi pemerintah, karena dengan model ini simulasi dapat dilakukan di atas kertas dan tidak menjadikan masyarakat sebagai obyek simulasi secara langsung untuk menghindari resiko yang tidak diharapkan. Sebagai contoh berdasar studi empiris yang dilakukan, rekomendasi dari dua alternatif kebijakan lebih ditekankan pada alternatif kebijakan pertama. Alternatif-alternatif semacam

ini dapat dibuat untuk berbagai kemungkinan, karena pada dasarnya kebijakan yang baik adalah kebijakan yang memberi resiko paling rendah bagi masyarakatnya.

Dengan semakin banyaknya pengguna alat analisis ini, pengembangan berupa antara lain masuknya variabel moneter dalam model dapat dipercepat, termasuk penyesuaian elastisitas berdasar perilaku masyarakat Indonesia sendiri.

Daftar Pustaka

- Abimanyu, Anggito, (2008), *The Impact of Subsidy Provision in Indonesia; Application of Indorani, A Single Country Computable General Equilibrium of the Indonesian Economy*, dalam konvensi East Asian Economic Assosiation (EAEA) ke 6, Kitakyusyu, Japan, 4-5 September.
- Dixon, P.B., Parmenter B.R, Sutton, J., and Vincent D.P, (1982), *ORANI:A Multisectoral Model of The Australian Economy*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam-New York-Oxford.
- Dixon, P.B., Parmenter, B.R., Powell, A.A.. (2002). *Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics*, North-Holland Publishing Company. Amsterdam-New York-Oxford.
- Dixon, Peter B. and B.R Parmenter. (2004). *Computable General Eauilibrium Modelling 1, Prelimenery Working Paper No. IP-65 July 2004*, Centre of Policy Studies and the Impact Project. Monash University. Australia.
- Hulu, Edison, (2000), “*Topologi Model Komputasi Keseimbangan Umum dalam Ekonomi dan Keuangan Indonesia*”, No. 1 (XLI11) 2005. hal. 55-95.
- PAU Studi Ekonomi UGM, (2008), *Dokumentasi INDORANI 9571*, Agustus 2008.
- Ratnawati, Anny, (2000), “*Kebijakan Penurunan Tarif Impor dan Pajak Ekspor. Kinerja Perekonomian, Sektor Pertanian dan Distribusi Pendapatan di Indonesia*” Ringkasan Disertasi, Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Sadoulet, E. and de Janvry, A., (2005), *Quantitative Development Policy Analysis*. The John Hopkins University Press, Baltimore and London.