

STRUKTUR PEREKONOMIAN INDONESIA DAN PENGARUHNYA PADA INDUSTRI KAYU MENTAH

Socia Prihawantoro & Budy P. Resosudarmo

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

ABSTRACT

It is commonly known, in Indonesia, that a high growth rate of log production induces a high rate of deforestation. Hence, to reduce the rate of deforestation, it is necessary for Indonesia to decrease its log production.

Implementing policies only in the logging sector might not be enough to be able to reduce the log production. It is suspected that many other sectors in the economy give high pressures to the logging sector to produce more. This study, implementing a Social Accounting Matrix (SAM), analyze the Indonesian economic structure to determine which sectors do actually give high pressures to the logging sector to produce more.

PENDAHULUAN

Menjelang tahun 1970, produksi kayu mentah Indonesia mulai berkembang dengan pesat. Tabel 1 menggambarkan perkembangan produksi kayu mentah Indonesia tersebut. Terlihat bahwa tingkat produksi dari tahun 1939 sampai 1960 cenderung konstan. Pada dasawarsa 1960-an mulai terjadi peningkatan produksi. Pada dasawarsa 1970-an produksi kayu mentah per tahun melonjak cukup tinggi dibandingkan dasawarsa sebelumnya, dari 2.684.000 m³ menjadi 19.512.000 m³ per tahun, atau naik lebih dari 7 kali lipat. Hingga tahun 1995, tingkat produksi kayu mentah tersebut masih cenderung naik.

Pemenuhan produksi kayu mentah tentu saja dilakukan dengan menebangi hutan. Oleh karena itu lonjakan produksi kayu mentah akan berpengaruh pada proses deforestasi yang tidak menguntungkan. Laju deforestasi yang tinggi bisa menjadi ancaman bagi masyarakat Indonesia, mengingat pentingnya hutan bagi kehidupan manusia. Hutan menentukan baik buruknya iklim, oleh karena itu hutan menentukan

keberhasilan kegiatan pertanian dan perikanan yang merupakan kegiatan kebanyakan rakyat Indonesia. Hutan juga menyimpan potensi ekonomi yang sangat besar. Di dalam hutan Indonesia terdapat paling sedikit 1.500 jenis burung, 500 jenis binatang menyusui, 3.000 jenis ikan dan sekitar 40.000 jenis tumbuh-tumbuhan {Environmental Management Development in Indonesia/EMDI, 1991). Deforestasi menghilangkan potensi ekonomi ini.

Tabel 1. Rata-rata Produksi Kayu Mentah Indonesia Per Tahun

Tahun	Produksi (1000 mJ)
1939	1.642
1952	1.960
1960-1969	2.684
1970- 1979	19.512
1980-1989	19.895
1990- 1995	25.514

Sumber: - Dirjen Kehutanan, Departemen Pertanian. 1978

-Dirjen Pengusahaan Hutan, Kehutanan, 1996

Untuk mengembalikan potensi ekonomi yang hilang akibat deforestasi, diperlukan tindakan penghutanan kembali melalui gerakan penghijauan (reboisasi). Tindakan ini memerlukan biaya yang besar dan waktu yang lama. Berikut ini gambaran betapa mahal dan lamanya waktu yang diperlukan untuk melakukan penghutanan kembali. Apabila laju deforestasi sebesar 1,2 juta ha per tahun, maka dalam kurun waktu sekitar 17 tahun terjadi deforestasi 20 juta ha hutan. Menurut Emil Salim (1990), program penghutanan kembali 20 juta ha lahan memerlukan biaya US\$ 20 milyar. Dana yang tersedia per tahun di Indonesia untuk penghijauan, umumnya, sebesar US\$ 300 juta. Jadi, program penghutanan kembali 20 juta ha lahan tersebut memerlukan waktu lebih dari 65 tahun.

Bank Dunia (1996) memperkirakan bahwa laju deforestasi di Indonesia selama kurun waktu 1980-1990 mencapai 1,04% per tahun. Laju deforestasi Indonesia ini menduduki angka paling tinggi di antara dua negara lainnya yang memiliki hutan

terluas di dunia: Brazil dan Zaire. Menurut Bank Dunia, laju deforestasi di Brazil dan Zaire selama kurun waktu 1980-1990 secara berturut-turut adalah 0,63% dan 0,62% per tahun. Sehingga kalau pada tahun 1980 luas hutan Indonesia menempati urutan kedua setelah Brazil, maka sejak tahun 1994 luas hutan Indonesia menempati urutan ketiga setelah Brazil dan Zaire.

Perkiraan laju deforestasi di Indonesia secara lebih lengkap bisa dilihat pada Tabel 2. Dalam tabel ini terlihat bahwa selama dasa warsa 1970-an laju deforestasi yang tadinya sekitar 300 ribu ha per tahun, naik menjadi 500 sampai 900 ribu ha per tahun. Pada dasa warsa berikutnya, yaitu 1980-an, laju deforestasi naik lagi menjadi sekitar 1 juta ha per tahun. Angka tersebut melonjak terus, sehingga sejak tahun 1990 laju deforestasi sudah berada di atas 1 juta ha per tahun. Menyadari tinggtnya tingkat laju deforestasi yang terjadi dan besarnya kerugian yang ditimbulkan olehnya, Indonesia harus segera dapat mengurangi tingkat laju deforestasi ini.

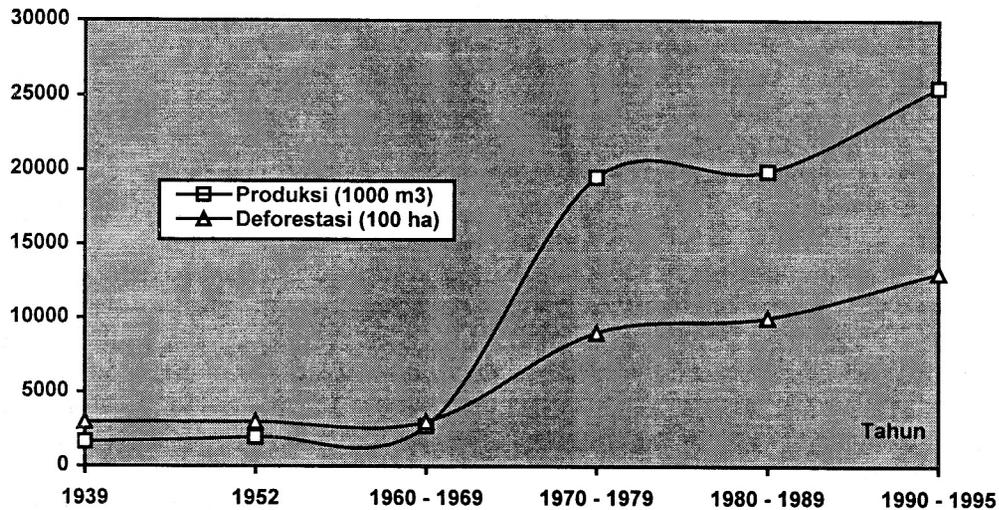
Tabel 2. Laju Deforestasi di Indonesia Per Tahun (1000 ha)

Sumber	Periode	Laju Deforestasi
Forestry Development Program	1950-1977	368
Departemen Kehutanan	sebelum 1970	300
FAO(1990)	1970-1975	550
FAO(1990)	1981-1985	600
WRI, UNEP & UNDP (1990)	1978-1984	920
Studi Kehutanan FAO	1982-1990	1.315
Ramli dan Ahmad (1993)	1980-an	1.300
Hasanuddin(1996)	1982-1993	2.400
Dep. Kehutanan dan FAO (1996)	sejak 1990	800-1.100

Sumber : Walhi (1992), diperbarui

Pola perkembangan laju deforestasi Indonesia ternyata menyerupai pola perkembangan iroduksi kayu mentah (Gambar 1). Hal ini bisa menjadi indikator bahwa lonjakan produksi kayu mentah berpengaruh positif terhadap laju deforestasi.

Berdasarkan kenyataan tersebut, untuk mengendalikan deforestasi di Indonesia, perlu upaya untuk mengendalikan laju perkembangan produksi kayu mentah.



Gambar 1. Perkembangan Deforestasi dan Produksi Kayu Mentah Indonesia

Lebih jauh lagi, untuk dapat mengendali-kan laju produksi kayu mentah, perlu diketahui sektor-sektor, diluar sektor Industri Kayu Mentah, yang menyebabkan melonjaknya produksi kayu mentah tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan demikian, dapat diketahui pada sektor-sektor mana saja, selain pada Industri Kayu Mentah itu sendiri tentunya, regulasi/kebijakan perlu diterapkan agar laju produksi kayu mentah dapat dikurangi.¹ Tulisan ini menggunakan model Social Accounting Matrix (SAM) untuk meneliti struktur ekonomi di Indonesia dan besarnya tekanan langsung dan tidak langsung, baik jangka pendek maupun jangka panjang, terhadap Industri Kayu Mentah.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan untuk mengetahui pengaruh kegiatan ekonomi terhadap tinggi rendahnya produksi kayu adalah Social Accounting Matrix (SAM)

¹ Untuk mengurangi laju produksi kayu mentah, perlu diterapkan regulasi/kebijakan di sektor Industri Kayu Mentah agar produksinya dapat dikurangi. Hal ini relatif sudah diketahui secara umum. Tulisan ini berpendapat lebih jauh lagi dari hanya penerapan regulasi/kebijakan di sektor Industri Kayu Mentah, yaitu perlunya diterapkan regulasi/kebijakan di sektor-sektor yang memberikan tekanan yang relatif besar pada Industri Kayu Mentah untuk berproduksi lebih banyak.

atau biasa disebut pula dengan Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE). Berikut ini dijelaskan tentang kegiatan Industri Kayu Mentah dalam kerangka berpikir SAM, serta metoda perhitungan angka-angka pengganda yang menunjukkan jenis dan besarnya tekanan terhadap Industri Kayu Mentah.

Social Accounting Matrix dan Industri Kayu Mentah

Social Accounting Matrix (SAM) merupakan sebuah matriks yang merangkum neraca sosial dan ekonomi secara menyeluruh. Kumpulan-kumpulan neraca {account} tersebut dikelompokkan menjadi dua kelompok, yakni kelompok neraca-neraca endogen dan kelompok neraca-neraca eksogen. Secara garis besar kelompok neraca-neraca endogen dibagi dalam tiga blok: blok neraca-neraca faktor produksi, blok neraca-neraca institusi dan blok neraca-neraca aktivitas (kegiatan) produksi. Untuk menyingkat penulisan, ketiga blok tersebut selanjutnya akan disebut sebagai blok Faktor Produksi, blok Institusi dan blok Kegiatan Produksi.

				Pengeluaran				
				Neraca Endogen			Neraca Eksogen	Total
				Faktor Produksi	Institusi	Kegiatan Produksi		
				1	2	3	4	5
P e n e r i m a a	N e r a c a E d o g e n	Faktor Produksi	1	0	0	T ₁₃ Distribusi Nilai Tambah	X ₁ Pendapatan Eksogen Fakt. Prod.	Y ₁ Jumlah Pendapatan Fakt. Prod.
		Institusi	2	T ₂₁ Pendapatan Institusi dari Faktor Produksi	T ₂₂ Transfer Antar Institusi	0	x ₂ Pendapatan Institusi dari Eksogen	Y ₂ Jumlah Pendapatan Institusi
		Kegiatan Produksi	3	0	T ₃₂ Permintaan Akhir Domestik	T ₃₃ Transaksi Antar Keg. (I-O)	x ₃ Ekspor dan Investasi	Y ₃ Jumlah Output Kegiatan Produksi
	Neraca Eksogen		4	L ₁ Peng. Ekso. Fakt. Prod.	L ₂ Tabungan	L ₃ Impor & pjk tak langsung	R Trans.Antar Eksogen	Juml. Pend. Eksogen
	Jumlah		5	Y ₁ ' Juml. Pengl. Fakt. Prod.	Y ₂ ' Juml. Pengl. . Institusi	Y ₃ ' Juml. Pengl. Keg. Prod.	Juml. Pengl. Eksogen	

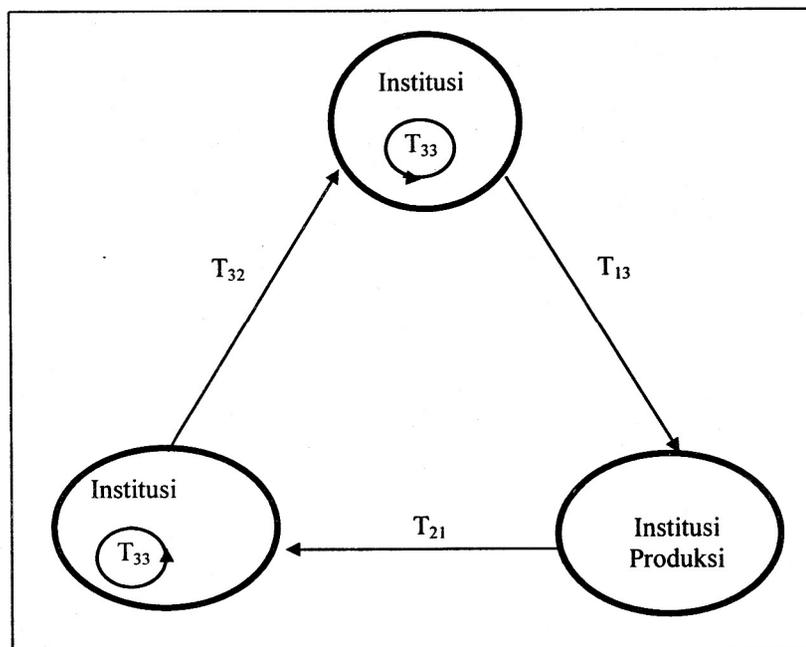
Sumber: Thorbecke, 1988, dimodifikasi

Gambar 2. Kerangka Dasar SAM

Setiap neraca dalam SAM disusun dalam bentuk baris dan kolom. Vektor baris menunjukkan perincian penerimaan, sedangkan vektor kolom menunjukkan perincian pengeluaran. Untuk kegiatan yang sama, jumlah baris sama dengan jumlah kolom, dengan kata lain jumlah penerimaan sama dengan pengeluaran. Susunan SAM secara sederhana dapat dilihat pada Gambar 2.

Di dalam gambar SAM tersebut terdapat rererapa matriks. Matriks T, yang terdiri dari beberapa submatriks T_{ij} , merupakan matriks transaksi antar blok dalam Neraca Endogen. Matriks X menunjukkan pendapatan Neraca Endogen dari Neraca Eksogen, disebut juga injeksi. Matriks L menunjukkan pengeluaran Neraca Endogen untuk Neraca Eksogen, disebut juga kebocoran atau leakages. Matriks Y merupakan pendapatan total dari Neraca Endogen. Sedangkan matriks Y' merupakan pengeluaran total dari Neraca Endogen.

Dari Gambar 2 di atas, transaksi antar blok dalam Neraca Endogen bisa dilukiskan menjadi Gambar 3. Tanda panah dalam Gambar 3 menunjukkan arah aliran moneter dalam transaksi antar blok.



Sumber: Thorbecke (1988)

Gambar 3. Transaksi Antar Blok dalam Neraca Endogen SAM

Kegiatan Industri Kayu Mentah merupakan salah satu sektor yang terdapat di dalam blok Kegiatan (Aktivitas) Produksi. Gambar 4 merupakan pengembangan dari Gambar 3 dengan memisahkan Industri Kayu Mentah dari kegiatan produksi lainnya dalam blok Kegiatan Produksi. Pemisahan tersebut bertujuan untuk mengetahui interaksi antara Industri Kayu Mentah dengan keseluruhan Kegiatan Ekonomi, sekaligus menunjukkan tekanan Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah.

Tekanan Langsung dan Tidak Langsung

Apabila setiap sel dalam matriks T dibagi dengan jumlah kolomnya, maka akan didapatkan sebuah matriks baru yang menunjukkan besarnya kecenderungan pengeluaran rata-rata (average expenditure propensity), atau kecenderungan pengeluaran jangka panjang, yang dinyatakan dalam proporsi (perbandingan). Matriks baru tersebut, katakanlah matriks A, terdiri dari submatriks A_{ij} yang dapat diru-muskan sebagai:

$$A_{ij} = T_{ij} \hat{Y}_j^{-1} \quad (1)$$

dalam hal ini \hat{Y}_j adalah matriks diagonal dari nilai-nilai jumlah kolom.

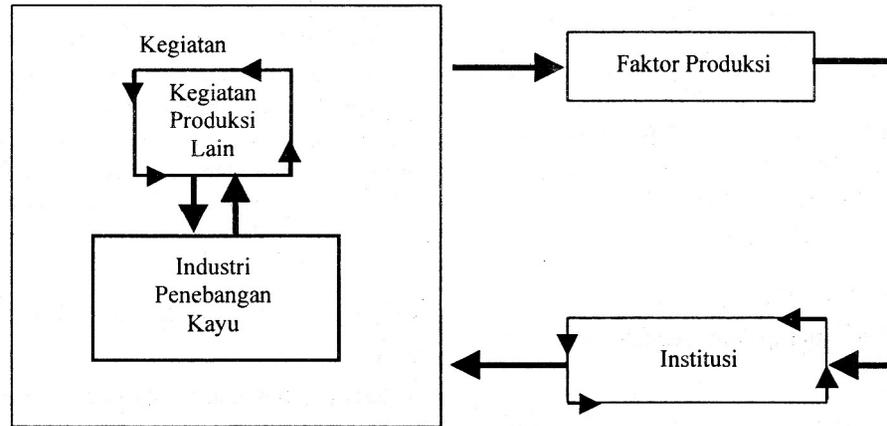
Sehingga:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Oleh karena itu, maka:

$$Y = AY + X, \text{ atau} \quad (3)$$

$$Y = (I-A)^{-1} X$$



Gambar 4. Tekanan Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Kalau $M = (I-A)^{-1}$, maka

$$Y = MX \tag{4}$$

Dalam hal ini A berisi koefisien-koefisien yang menunjukkan tekanan langsung dari sebuah sektor terhadap sektor yang lain. Sedangkan M yang dinamakan pengganda neraca (accounting multiplier) merupakan pengganda yang menunjukkan tekanan sebuah sektor terhadap sektor lainnya setelah melalui keseluruhan sistem SAM, disebut juga sebagai lisanan global.

Apabila sektor Industri Kayu Mentah berada pada baris ke k dalam Tabel SAM, dan a_{kj} adalah anggota matriks A baris ke k kolom ke j, maka a_{kj} merupakan tekanan langsung sektor j terhadap sektor Industri Kayu Mentah. Demikian pula apabila m_{kj} adalah anggota matriks M, maka m_{kj} adalah angka yang menunjukkan tekanan global sektor j terhadap sektor Industri Kayu Mentah. Tekanan tidak langsung sektor j terhadap Industri Kayu Mentah adalah tekanan global sektor j terhadap industri Kayu Mentah dikurangi tekanan langsung sektor j terhadap Industri Kayu Mentah. yakni $(m_{kj} - a_{kj})$.

Dekomposisi Pengganda

Pengganda neraca (M) di atas dapat diuraikan menjadi pengganda transfer, pengganda open loop dan pengganda closed loop. Untuk tujuan penguraian tersebut

Pyatt dan Round (1988) melakukan dekomposisi terhadap pengganda neraca yang hasilnya adalah:

$$M = M_3 M_2 M_1 \quad (5)$$

M_1 adalah pengganda transfer, yang menunjukkan pengaruh dari satu blok pada dirinya sendiri.

$$M_1 = (I - A^0)^{-1} \quad (6)$$

A^0 adalah matriks diagonal dari matriks A

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ 0 & A_{22} & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Sehingga dalam bentuk matriks :

$$A = \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ 0 & (I - A_{22})^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & (A - A_{33})^{-1} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Dengan pengganda transfer (M_1) ini, dapat diketahui tekanan karena injeksi pada sebuah sektor dalam blok Kegiatan Produksi terhadap Industri Kayu Mentah. Pengganda transfer setiap sektor dalam blok Kegiatan Produksi terhadap Industri Kayu Mentah terdapat dalam matriks $(I - A_{33})^{-1}$.

M_2 adalah pengganda open loop atau cross-effect, yang merupakan tekanan dari satu blok ke blok yang lain. Injeksi pada salah satu sektor dalam sebuah blok tertentu akan memberikan tekanan terhadap sektor lain di blok yang lain setelah melalui keseluruhan sistem dalam blok yang lain tersebut.

$$M_2 = (I + A^* + A^{*2}) \quad (9)$$

dengan $A^* = (I - A^0)^{-1} (A - A^0)$

Sehingga A^* merupakan sebuah matriks dengan,

$$A^*_{13} = A_{13} \quad (10)$$

$$A^*_{21} = (I - A_{22})^{-1} A_{21} \quad (11)$$

$$A^*_{32} = (I - A_{33})^{-1} a_{32} \quad (12)$$

sedangkan sel yang lain berisi angka (matriks) nol.

$$A^* = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13}^* \\ A_{21}^* & 0 & 0 \\ 0 & A_{32}^* & 0 \end{bmatrix} \quad (13)$$

Dengan demikian pengganda open loop adalah:

$$M_2 = \begin{bmatrix} I & A_{13}^* A_{32}^* & A_{13}^* \\ A_{21}^* & I & A_{21}^* A_{13}^* \\ A_{32}^* A_{21}^* & A_{32}^* & I \end{bmatrix} \quad (14)$$

Tekanan open loop terhadap Industri Kayu Mentah berasal dari blok Faktor Produksi dan blok Institusi. Tekanan open loop dari blok Faktor Produksi berada dalam matriks $A_{32}^* A_{21}^*$, sedangkan dari blok Institusi berada dalam matriks A_{13}^* .

M_3 adalah pengganda closed loop, merupakan tekanan dari suatu blok ke blok yang lain, untuk kemudian kembali pada blok semula.

$$M_3 = (I - A^{*3})^{-1} \quad (15)$$

Sehingga M_3 merupakan matriks diagonal yang diagonal utamanya secara berurutan dari kiri atas ke kanan bawah berisi $(I - A_{13}^* A_{32}^* A_{21}^*)^{-1}$, $(I - A_{21}^* A_{13}^* A_{32}^*)^{-1}$ dan $(I - A_{32}^* A_{21}^* A_{13}^*)^{-1}$.

Tekanan closed loop terhadap Industri Kayu Mentah berasal dari blok Kegiatan Produksi. Besarnya tekanan closed loop masing-masing sektor dalam blok Kegiatan Produksi terhadap Industri Kayu Mentah tersebut berada dalam matriks $(I - A_{32}^* A_{21}^* A_{13}^*)^{-1}$.

Analisis Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Selain pendekatan rata-rata (average), dikenal pula pendekatan marjinal. Matriks kecenderungan pengeluaran marjinal (marginal expenditure propensities), atau kecenderungan pengeluaran jangka pendek, C, dibuat dengan asumsi harga tetap (fixed prices). Format matriks C sama dengan matriks A di atas, hanya saja pengertian rata-rata diubah menjadi pengertian marjinal.

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & C_{13} \\ C_{21} & C_{22} & 0 \\ 0 & C_{32} & C_{33} \end{bmatrix} \quad (16)$$

Karena pendapatan total sama dengan pendapatan dari transaksi antar Neraca Endogen ditambah pendapatan dari Neraca Eksogen, atau $Y = T + X$, maka:

$$dY = dT + dX \quad (17)$$

Seperti halnya pembentukan persamaan (3) sampai dengan persamaan (4), maka dalam pengertian marjinal dapat dirumuskan:

$$dY = C dY + dX \quad (18)$$

$$dY = (I - C)^{-1} dX \quad (19)$$

$$Y = U dX \quad (17)$$

U disebut sebagai pengganda harga tetap (fixed price multiplier).

Pendekatan rata-rata dan pendekatan marjinal di atas menghasilkan angka pengganda yang berbeda. Angka marjinal merupakan per kalian antara angka rata-rata dengan elastisitas. Apabila ε_{ij} adalah elastisitas pengeluaran sektor j untuk sektor i, maka hubungan antara C dengan A dapat dituliskan sebagai:

$$C_{ij} = \varepsilon_{ij} a_{ij} \quad (18)$$

Pengganda harga tetap, U, diperoleh dari C, sedangkan pengganda neraca, M, diperoleh dari A. Apabila pendapatan sektor j berubah, maka pengeluaran sektor j terhadap sektor i berubah sesuai elastisitas pengeluaran sektor j terhadap sektor i. U memasukkan unsur elastisitas tersebut, sedangkan M menganggap elastisitas tersebut sama dengan satu (unitary). Karenanya, U lebih sesuai untuk analisis perubahan jangka pendek, sedangkan A lebih sering digunakan untuk analisis perubahan jangka panjang.

DATA

Data utama yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE) Indonesia tahun 1993 yang diterbitkan oleh Biro Pusat Statistik (BPS). Dalam penelitian ini digunakan SNSE yang berukuran 106 x 106.

SNSE 106 x 106 terdiri dari 23 sektor dalam blok Faktor Produksi, 12 sektor dalam blok Institusi, 22 sektor dalam blok Sektor (Kegiatan) Produksi, 22 sektor dalam blok Komoditi Domestik, 22 sektor dalam blok Komoditi Impor, 2 sektor dalam blok Margin yakni Margin Perdagangan dan Margin pengangkutan, dan 3 sektor dalam Neraca Eksogen yang terdiri dari Neraca Kapital, Pajak Tidak Langsung Minus Subsidi, dan Luar Negeri.

Untuk keperluan analisis, terhadap data SNSE BPS tersebut terlebih dahulu dilakukan beberapa pengembangan. Pengembangan pertama adalah memunculkan sektor produksi kayu mentah dalam SNSE. Pengembangan kedua adalah memunculkan sektor-sektor yang berhubungan dengan masalah perikanan dan kehutanan.

Untuk keperluan pengembangan pertama dan kedua tersebut, dilakukan penguraian terhadap beberapa sektor dalam blok Sektor Produksi yang berada dalam SNSE 1993. Sebagai pedoman penguraian digunakan Tabel Input-Output (I-O), baik klasifikasi 66 sektor maupun 161 sektor. Dari penguraian ini muncul sektor Industri Kayu Mentah, yang merupakan pecahan dari sektor Kehutanan dan Perburuan. Yang termasuk dalam sektor Industri Kayu Mentah ini adalah perusahaan hutan jati, perusahaan hutan pinus, perusahaan hutan mahoni, perusahaan hutan sonokeling, perusahaan hutan jeunjing, perusahaan hutan cendana, perusahaan hutan akasia, perusahaan hutan ekaliptus, perusahaan hutan lainnya dan perusahaan hutan alam.

Sektor-sektor lain di luar sektor Kehutanan dan Perburuan, yang diduga mempunyai keterkaitan dengan Industri Kayu Mentah, ikut pula diuraikan. Sektor-sektor tersebut adalah :

1. Sektor Pertanian Tanaman Pangan dan Per-tanian Tanaman Lainnya.
2. Sektor Industri Makanan, Minuman dan Tembakau.
3. Sektor Industri Kayu Proses, Barang-barang dari Kayu, dan Konstruksi/Bangunan.
4. Sektor Industri Kertas, Percetakan, Alat Angkutan, Barang dari Logam dan Industri Lainnya.
5. Sektor Industri Kimia, Pupuk, Hasil-hasil dari Tanah Liat dan Semen, dan Industri Logam Dasar.

Dengan adanya penguraian-penguraian di atas, maka blok Sektor Produksi, blok Komoditi Domestik dan blok Komoditi Impor masing-masing berkembang isinya menjadi 61 sektor. Sehingga ukuran SNSE menjadi 223 x 223. Format tabel SNSE berukuran 223 x 223 ini masih sama dengan format tabel SNSE 1993 terbitan BPS, yakni di dalam Neraca Endogennya terdapat enam buah blok.

Pengembangan ketiga adalah mengubah Neraca Endogen dari 6 blok menjadi 3 blok. Perubahan tersebut dilakukan sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Neraca Endogen 6 Blok dan 3 Blok

Neraca Endogen 6 Blok	Neraca Endogen 3 Blok
Blok 1:FaktorProduksi	Blok 1: Faktor Produksi
Blok 2: Institusi	Blok 2: Institusi
Blok3:SektorProduksi	
Blok 4: Komoditi Domestik	Blok 3: Kegiatan Produksi
Blok 5: Margin	
Blok 6: Komoditi Impor	Sektor Luar Negeri

Pada akhirnya tabel SNSE yang siap dianalisis berukuran 99 x 99, yang terdiri dari 23 sektor dalam blok Faktor Produksi, 12 sektor dalam blok Institusi, 61 sektor dalam blok Kegiatan Produksi dan 3 sektor dalam Neraca Eksogen.

Namun demikian dalam penghitungan angka-angka pengganda, sektor Pemerintah dikeluarkan dari blok Institusi dan dimasukkan ke Neraca Eksogen. Sehingga di dalam blok Institusi terdapat 11 sektor dan di dalam Neraca Eksogen terdapat 4 sektor. Dengan demikian penghitungan angka-angka pengganda melibatkan 95 sektor dari Neraca Endogen.

HASIL ANALISIS DAN DISKUSI

Dalam bagian ini, pertama-tama, akan diuraikan secara terperinci hasil analisis. Selanjutnya hasil analisis tersebut didiskusikan.

Tekanan Langsung Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Tekanan langsung pada Industri Kayu Mentah berasal dari 2 blok: Institusi dan Kegiatan Produksi. Daftar peringkat sektor-sektor yang berpengaruh langsung terhadap Industri Kayu Mentah secara keseluruhan bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sektor-sektor dengan Tekanan Langsung terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Besarnya Tekanan Langsung	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	Industri Kayu Gergajian Awetan	0,418	0,418
2	Industri Kayu Lapis	0,313	0,313
3	Industri Anyaman Sel. dr. Plastik	0,123	0,123
4	Ind. Perabot RT dari Kayu	0,063	0,063
5	Ind. Lain dari Kayu	0,044	0,044
6	Bangunan	0,025	0,025
7	Industri Bubur Kertas	0,024	0,024
8	Ind. Bahan Bangunan dari Kayu	0,015	0,015
9	Pengusaha Bebas Gol. Rendah di Pedesaan.	0,005	0,005
10	Industri Kayu Mentah	0,004	0,004

Daftar peringkat tersebut diambil dari matriks pengganda A dan C. Dalam hal ini urutan peringkat tersebut sama, baik menggunakan matriks pengganda A atau menggunakan matriks pengganda C. Dengan demikian, baik untuk jangka pendek maupun untuk jangka panjang, urutan peringkat besarnya tekanan langsung dari berbagai sektor dalam pereko-nomian terhadap Industri Kayu Mentah sama.

Penyebab langsung terbesar dari Industri Kayu Mentah adalah industri-industri yang bahan baku utamanya adalah kayu. Industri-industri tersebut adalah (1) industri penggerrajian dan pengawetan kayu, (2) industri kayu apis, kayu lapis leminasi termasuk decorative palyood, kayu lapis aneka inti dan veneer, (3) industri anyaman dari bambu, rotan dan tanaman lainnya, (4) industri perabot dan kelengkapan rumah tangga dari kayu, bambu dan rotan, (5) serta industri peti kemas dari kayu, kerajinan

ukir-ukiran dari kayu kecuali mebel, pengawetan rotan dan sejenisnya, alat-alat dapur dari kayu, bambu dan rotan dan barang lain dari kayu, gabus dan rotan.

Sementara itu dari blok Institusi, tekanan langsung utama bagi Industri Kayu Mentah berasal dari Rumah Tangga Pengusaha Bebas Golongan Rendah di Pedesaan, atau lebih rincinya adalah pengusaha bebas golongan rendah, tenaga tata usaha, pedagang keliling, pekerja bebas sektor angkutan, jasa perorangan dan buruh kasar di pedesaan.

Tekanan kegiatan-kegiatan rumah tangga pedesaan golongan rendah terhadap Industri kayu Mentah ternyata lebih kuat dibandingkan dengan tekanan rumah tangga yang lain, seperti halnya rumah tangga perkotaan dan rumah tangga golongan atas. Hal ini menunjukkan besarnya kebutuhan masyarakat desa golongan rendah akan kayu.

Tekanan Transfer Kegiatan Ekonomi Terhadap Industri Kayu Mentah

Tekanan transfer merupakan bagian dari tekanan global. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, tekanan transfer terhadap Industri Kayu Mentah berasal dari blok Kegiatan Produksi. Dalam hal ini sektor-sektor dalam blok Kegiatan Produksi memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah melalui sektor-sektor lain di dalam lingkup blok Kegiatan Produksi itu sendiri.

Urutan besarnya tekanan transfer terhadap Industri Kayu Mentah terdapat dalam Tabel 5. Dilihat dari urutannya, hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil sebelumnya, yaitu tekanan langsung terhadap Industri Kayu Mentah, Tabel 4. Kegiatan Industri Kayu Mentah merupakan akibat dari kegiatan sektor-sektor yang bahan baku utamanya adalah kayu.

Tabel 5. Tekanan Transfer terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Nilai Pengganda	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	Industri Kayu Mentah	1,005	1,005
2	Industri Kayu Gergajian & Awetan	0,422	0,421
3	Industri Kayu Lapis & Sejenisnya	0,316	0,316
4	Ind. Bahan Bangunan dari Kayu	0,131	0,131
5	Ind. Perabot RT dari Kayu	0,130	0,130
6	Industri Anyaman Selain dari Plastik	0,125	0,125
7	Ind. Lain dari Kayu, Gbs, Bb, Rtn	0,077	0,077

8	Bangunan	0,044	0,043
9	Industri Bubur Kertas	0,026	0,025
10	Industri Kertas dan Karton	0,005	0,005

Munculnya sektor Industri Kayu Mentah pada urutan pertama kiranya bisa dipahami. Apabila dilakukan injeksi terhadap sektor Industri Kayu Mentah sebesar 1 unit, maka pengaruhnya terhadap sektor Kayu sendiri akan sama dengan 1 unit ditambah pengaruh-pengaruh pada putaran berikutnya, sehingga total lebih dari 1 unit. Hal ini juga akan dijumpai pada tabel-tabel berikutnya. Pengaruh injeksi sektor Industri Kayu Mentah yang besar terhadap sektor Industri Kayu Mentah itu sendiri selanjutnya tidak akan dibahas.²

Tekanan Open Loop Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Tekanan open loop terhadap Industri Kayu Mentah berasal dari blok Faktor Produksi dan blok Institusi. Dalam hal ini sektor-sektor dalam blok Faktor Produksi dan Institusi memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah melalui sektor-sektor lain baik di dalam lingkup blok Institusi maupun Kegiatan Produksi.

Sektor-sektor dalam blok Institusi memberikan tekanan open loop terhadap Industri Kayu Mentah melalui sektor-sektor lain dalam blok Institusi sendiri dan sektor-sektor lain dalam blok Kegiatan Produksi. Sektor-sektor dalam blok Faktor Produksi memberikan tekanan open loop terhadap Industri Kayu Mentah melalui sektor-sektor lain dalam blok Institusi dan sektor-sektor lain dalam blok Kegiatan Produksi. Sesuai metodologi dasar SNSE, sektor-sektor dalam blok Faktor Produksi tidak melakukan transaksi dengan sektor-sektor lain dalam blok Faktor Produksi itu sendiri.

Secara keseluruhan tekanan open loop terhadap Industri Kayu Mentah terdapat pada Tabel 6. Di sini terlihat bahwa Rumah Tangga Pengusaha Bebas Golongan Rendah, Tenaga Tata Usaha, Pedagang Keliling, Pekerja Bebas Sektor Angkutan, Jasa Perorangan dan Buruh Kasar di Pedesaan memberikan tekanan open loop terbesar terhadap Industri Kayu Mentah dengan angka pengganda 0,0060 untuk analisis jangka panjang dan 0,0061 untuk analisis jangka pendek. Disusul kemudian

² Ingat, tujuan dari (ulisan ini adalah untuk mengetahui sektor-sektor mana saja, selain sektor Industri Kayu Mentah, yang harus dikendalikan untuk mengurangi aktivitas Industri Kayu Mentah.

dengan Rumah Tangga Buruh Pertanian dengan angka pengganda 0,005 untuk analisis jangka panjang dan jangka pendek. Keduanya berasal dari blok

Institusi. Pada peringkat selanjutnya terdapat 6 sektor dari blok Faktor Produksi dan 2 sektor dari blok Institusi. Semuanya berbasiskan pertanian dan pedesaan.

Tekanan Closed Loop Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Seperti halnya tekanan transfer dan open loop, tekanan closed loop juga merupakan bagian dari tekanan global. Tekanan closed loop terhadap Industri Kayu Mentah berasal dari blok Kegiatan Produksi. Dalam hal ini sektor-sektor dalam blok Kegiatan Produksi memberikan tekanan terhadap sektor-sektor lain di blok Faktor Produksi, kemudian memberikan tekanan pada sektor-sektor di dalam blok Institusi, lalu memberikan tekanan balik pada sektor-sektor dalam blok Kegiatan Produksi dan akhirnya memberikan tekanan pada Industri Kayu Mentah.

Besarnya tekanan closed loop terhadap Industri Kayu Mentah terdapat dalam Tabel 7. Hal yang cukup menarik di sini adalah besarnya tekanan sektor-sektor dari golongan pertanian terhadap Industri Kayu Mentah. Sektor-sektor tersebut meliputi pertanian tanaman pangan dan perkebunan. Padahal sektor-sektor tersebut dapat dikatakan tidak memberikan tekanan secara langsung terhadap kegiatan penebangan hutan (Industri Kayu Mentah).

Tabel 6. Tekanan Open Loop terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Nilai Pengganda	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	RT Pengusaha Bebas Gol. Rendah di Pedesaan	0,006	0,006
2	RT Buruh Pertanian	0,005	0,005
3	RT Pengusaha Pertanian 0 - 0,5 ha	0,004	0,005
4	TK Pert. Pen. Upah Gaji di Pedesaan	0,004	0,004
5	Modal Lain-lain Pedesaan	0,004	0,004
6	TK Pert. Pen. Upah Gaji di Kota	0,004	0,004
7	RT Pengusaha Pertanian 0,5 - 1 ha	0,004	0,004
8	Tanah dan Modal Pertanian Lainnya	0,003	0,004
9	TK Pert. Bukan Pen. Upah Gaji di Kota	0,003	0,004
10	TK Pert. Bukan Pen. Upah Gaji di Pedesaan	0,003	0,004

Tabel 7. Tekanan Closed Loop terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Nilai Pengganda	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	Industri Kayu Mentah	1,003	1,003
2	Padi	0,006	0,006
3	Hasil Tanaman Serat	0,006	0,006
4	Cengkeh	0,005	0,006
5	Kelapa	0,005	0,006
6	Tanaman Umbi-umbian	0,005	0,005
7	Teh	0,005	0,005
8	Tanaman Lainnya	0,005	0,005
9	Jagung	0,005	0,005
10	Tebu	0,005	0,005

Tekanan Global Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Tekanan langsung sekaligus tidak langsung. selanjutnya disebut tekanan global, adalah tekanan yang disebabkan oleh injeksi pada suatu sektor terhadap Industri Kayu Mentah setelah melalui keseluruhan sistem team SAM. Urutan besarnya tekanan global sektor-sektor yang berada dalam neraca endogen terhadap Industri Kayu Mentah disajikan dalam Tabel 8. Sekali lagi terlihat bahwa secara keseluruhan, sektor-sektor yang memberikan tekanan kuat pada kegiatan Industri Kayu Mentah adalah sektor-sektor produksi yang bahan baku utamanya berupa kayu atau produk

Tabel 8. Sektor-sektor yang Memberikan Tekanan Global terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Nilai Pengganda	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	Industri Kayu Mentah	1,009	1,009
2	Industri Kayu Gergajian dan Awetan	0,425	0,425
3	Industri Kayu Lapis	0,319	0,319
4	Ind. Bahan Bangunan dari Kayu	0,135	0,135
5	Ind. Perabot RT dari Kayu	0,133	0,133
6	Ind. Brng. Anyaman kec.dr. Plastik	0,128	0,128
7	Ind. Lain dr. Kayu, Gbs, Bb, Rtn.	0,080	0,080
8	Bangunan	0,046	0,046
9	Ind. Bubur Kertas	0,028	0,028
10	Hasil Tanaman Serat	0,010	0,010

Tekanan Tidak Langsung Kegiatan Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Tujuan dari subbagian ini adalah mencari sektor-sektor yang memberikan tekanan tidak langsung terhadap Industri Kayu Mentah. Tekanan tidak langsung merupakan selisih tekanan global dengan tekanan langsung, yaitu M-A untuk pendekatan jangka panjang dan U-C untuk pendekatan jangka pendek.

Secara keseluruhan peringkat sektor-sektor yang memberikan tekanan tidak langsung terdapat pada Tabel 9. Di sini masih terlihat dominasi sektor-sektor produksi yang bahan utamanya adalah kayu. Namun demikian dalam kelompok 10 sektor yang mempunyai tekanan tidak langsung paling kuat terhadap Industri Kayu Mentah tersebut muncul juga sektor produksi di luar sektor produksi dengan bahan baku kayu, yakni Teh. Juga muncul sektor-sektor dari blok Faktor Produksi yaitu Modal Lain-Lain di Pedesaan, Tanah dan Modal Pertanian, Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan serta Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Kota.

Tabel 9. Sektor-sektor yang Memberikan Tekanan Tidak Langsung terhadap Industri Kayu Mentah

Peringkat	Sektor	Nilai Pengganda	
		Jangka Panjang	Jangka Pendek
1	Industri Kayu Mentah	1,005	1,005
2	Ind. Bahan Bangunan dari Kayu	1,120	0,120
3	Ind. Perabot RT dari Kayu	1,070	0,070
4	Ind. Lain dr. Kayu, Gbs, Bb, Rtn.	0,036	0,036
5	Bangunan	0,021	0,021
6	Teh	0,008	0,008
7	Modal Lain-lain di Pedesaan	0,007	0,007
8	Tanah, Modal Pertanian Lain	0,007	0,007
9	TK Pert. Bk. Pen Upah Gaji di Pedesaan	0,007	0,007
10	TK Pert. Bk. Pen Upah Gaji di Kota	0,007	0,007

Penelusuran Jalur Tekanan

Tabel 9 menunjukkan sektor-sektor yang pengaruh tidak langsungnya paling besar terhadap Industri Kayu Mentah. Hasil yang terdapat di dalam Tabel 9 dapat dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama adalah sektor-sektor dari blok

Kegiatan Produksi yang bahan bakunya berasal dari kayu atau hasil kayu, yakni: Industri Bahan Bangunan dari Kayu, Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu, industri Lain dari Kayu dan Bangunan.³ Kelompok kedua adalah sektor dari blok Kegiatan Produksi yang bahan baku utamanya bukan dari kayu, yakni Teh. Kelompok ketiga adalah sektor-sektor dari blok Faktor Produksi, yakni: Modal Lain-lain di Pedesaan, Tanah dan Modal Pertanian Lainnya, Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan dan Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Kota.

Terhadap ketiga kelompok tersebut, berikut ini akan dilakukan penelusuran jalur tekanannya. Penelusuran dilakukan melalui pengamatan terhadap angka pengganda langsung jangka pendek. Misal ingin mengetahui jalur tekanan tidak langsung dari sektor i ke j . Melalui angka pengganda langsung jangka pendek (matriks C) bisa dicari tekanan sektor i ke sektor perantara z , kemudian tekanan sektor z ke j . Tekanan dari i ke j melalui z , adalah perkalian antara tekanan i ke z dengan tekanan z ke j . Dengan cara ini dapat ditelusuri jalur yang memberikan tekanan paling besar, sekagus sektor perantara dalam jalur tersebut.⁴

Penelusuran terhadap kelompok pertama, tepatnya (1) dari Industri Bahan Bangunan dari Kayu (IBBK), (2) dari Industri Perabot Rumah tangga dari Kayu (IPRTK) dan (3) dari Industri Lain dari Kayu (ILK) ke Industri Kayu Mentah, menunjukkan adanya sebuah sektor penghubung utama yang sama. Sektor tersebut adalah sektor Industri Kayu Gergajian dan Awetan (IKGA). Lihat Gambar 5.

Penelusuran terhadap kolom Industri Bahan Bangunan dari Kayu (IBBK) dalam matriks C menunjukkan bahwa angka tertinggi terdapat pada baris Industri Kayu Gergajian dan Awetan (IKGA), yaitu sebesar 0,270. Ini berarti bahwa sektor IBBK memberikan tekanan langsung terhadap sektor IKGA sebesar 0,270. Sedangkan tekanan langsung sektor IKGA terhadap Industri Kayu Mentah adalah sebesar 0,418. Dengan demikian tekanan sektor IBBK terhadap Industri Kayu Mentah melalui sektor IKGA adalah $0,270 \times 0,418 = 0,11286$. Apabila tekanan global IBBK terhadap Industri Kayu Mentah adalah 0,135, maka tekanan IBBK terhadap

³ Penelusuran jalur tekanan dari Industri Kayu Mentah ke Industri Kayu Mentah itu sendiri tidak dilakukan. Lihat catatan kaki nomer 2.

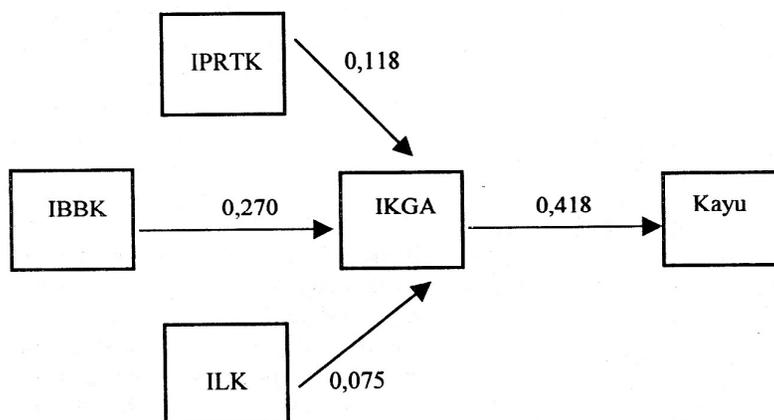
⁴ Teknik ini biasa disebut dengan structural path analysis (SPA).

Industri Kayu Mentah melalui sektor IKGA adalah sebesar 83,70% dari tekanan globalnya tersebut. Ini merupakan jalur terbesar yang menghubungkan sektor IBBK terhadap Industri Kayu Mentah.

Penjelasan yang sama bisa diterapkan untuk sektor Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu, Bambu dan Rotan (IPRTK). Dari matriks C diketahui bahwa tekanan langsung sektor IPRTK terhadap sektor IKGA adalah 0,118. Kemudian tekanan langsung IKGA terhadap sektor Industri Kayu Mentah adalah 0,418. Maka tekanan IPRTK terhadap Industri Kayu Mentah melalui IKGA adalah 0,049. Ini merupakan 37,12% dari tekanan global IPRTK terhadap Industri Kayu Mentah yang sebesar 0,133.

Demikian pula halnya dengan sektor Industri Lain dari Kayu, Gabus, Bambu dan Rotan (ILK). Tekanan langsung ILK ke IKGA sebesar 0,075 dan tekanan langsung IKGA ke Industri Kayu Mentah sebesar 0,418. Sehingga tekanan ILK ke Industri Kayu Mentah melalui IKGA adalah 0,031, atau 39,27% dari tekanan global ILK terhadap Industri Kayu Mentah. Apabila tekanan langsung ILK terhadap Industri Kayu Mentah adalah 55,11% dari tekanan globalnya (0,044 dari 0,080), maka tinggal tersisa 5,62% lagi dari tekanan global yang dilalui jalur-jalur lain.

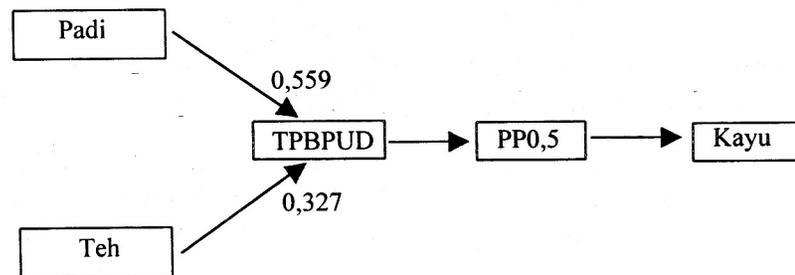
Penelusuran terhadap kelompok kedua menunjukkan bahwa tekanan tidak langsung sektor Teh terhadap Industri Kayu Mentah terjadi terutama melalui jalur sektor Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan (TPBPUD) dan sektor Pengusaha Pertanian dengan Lahan 0 - 0,5 ha (PP0,5). Pengamatan tambahan dilakukan untuk sektor Padi. Ternyata bagi sektor Padi, jalur TPBPUD - PP0,5 ini ternyata juga merupakan jalur dasar utama dalam memberikan tekanan tidak langsung ke sektor Industri Kayu Mentah. Lihat Gambar 6.



Keterangan:

- IBBK : Industri Bahan Bangunan dari Kayu
- IKGA : Industri Kayu Gergajian dan Awetan
- IPRTK : Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu
- ILK : Industri Lain dari Kayu
- Kayu : Industri Kayu Mentah

Gambar 5. Tekanan IBBK, IPRTK dan ILK terhadap Industri Kayu Mentah melalui IKGA

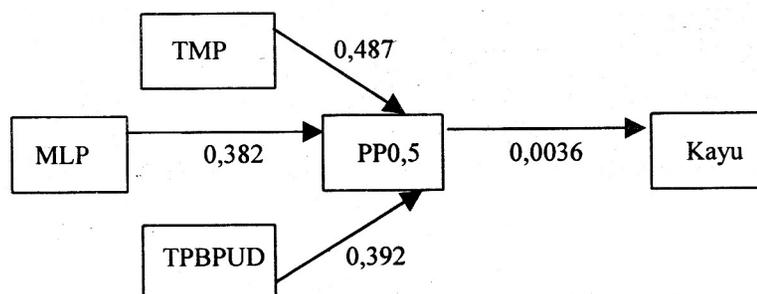


Keterangan:

- TPBPUD : Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan
- PP0,5 : Pengusaha Pertanian dengan Lahan 0 - 0,5 ha
-

Gambar 6. Jalur Utama Tekanan Padi dan Teh terhadap Industri Kayu Mentah

Penelusuran terhadap kelompok ketiga, yaitu dari (1) Modal Lain-lain di Pedesaan (MLP), (2) Tanah, Modal Pertanian Lainnya (TMP) dan (3) Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan (TPBPUD) ke Industri Kayu Mentah, ternyata terdapat satu sektor penghubung yang sama. Sektor penghubung ini adalah sektor Rumah Tangga Pengusaha Pertanian 0 - 0,5 ha (PP0,5) yang terdapat dalam blok Institusi. Lihat Gambar 7.



Keterangan:

- MLP : Modal Lain-lain di Pedesaan
- TMP : Tanah, Modal Pertanian Lainnya
- TPBPUD : Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan
- PP0,5 : Rumah Tangga Pengusaha Pertanian 0 - 0,5 ha
-

Gambar 7. Tekanan MLP, TMP dan TPBPUD terhadap Industri Kayu Mentah melalui PP0,5

Besarnya tekanan global dari MLP ke Industri Kayu Mentah adalah 0,007. Ini berarti bahwa besarnya tekanan MLP ke Industri Kayu Mentah melalui PP0,5 adalah 18,90% dari tekanan globalnya. Sedangkan pengganda global TMP ke Industri Kayu Mentah adalah 0,007, yang berarti bahwa besarnya tekanan TMP ke Industri Kayu Mentah melalui PP0,5 adalah 23,97% dari tekanan globalnya. Selanjutnya besarnya pengganda global dari TPBPUD ke Industri Kayu Mentah adalah 1007, yang berarti bahwa tekanan TPBPUD terhadap Industri Kayu Mentah melalui PP0,5 adalah 19,44% dari keseluruhan tekanan globalnya.

Diskusi

Tekanan langsung, global dan tidak langsung seluruh sektor ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah (urutan 1 sampai 10) terdapat di dalam Tabel 4, 8 dan 9. Ketiga tabel tersebut terangkum dalam Tabel 10. Seperti telah disebutkan sebelumnya, pengaruh sektor Industri Kayu Mentah terhadap dirinya sendiri tidak dibahas.

Dari Tabel 10 dapat dikatakan bahwa peranan sektor-sektor dari blok Kegiatan Produksi dalam memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah adalah yang

paling dominan. Sektor-sektor tersebut adalah setor-sektor produksi yang berbasis kayu; yaitu Industri Kayu Gergajian dan Awetan, Industri Kayu Lapis, Industri Anyaman, Industri Pera-bot Rumah Tangga dari Kayu, Industri Lain dari Kayu, Bangunan, Industri Bahan Bangunan dari Kayu dan Industri Bubur Kertas.

Apabila diperhatikan dari kolom "langsung" ke kolom "tak langsung" dalam Tabel 10, terlihat adanya pergeseran peranan. Pergeseran tersebut ada 2 macam. Pertama, pergeseran antar blok. Pada tekanan langsung, blok Kegiatan Produksi mendominasi hampir seluruh posisi sepuluh terbesar. Pada tekanan tidak langsung, muncul sektor-sektor dari blok Faktor Produksi, meskipun kemunculannya pada urutan 7 sampai 10. Sektor-sektor dari blok Faktor Produksi yang muncul tersebut semuanya berbasis pedesaan atau pertanian.

Kedua, pergeseran antar sektor dalam blok Kegiatan Produksi. Sektor Industri Kayu Gergajian dan Awetan, Industri Kayu Lapis, Industri Anyaman Selain dari Plastik dalam tekanan langsung berada pada 3 urutan teratas, namun dalam tekanan tidak langsung berada di luar 10 urutan teratas.

Peranan ketiga sektor tersebut dalam memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah secara tidak langsung tergantikan oleh Industri Bahan Bangunan dari Kayu, Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu serta Industri Lain dari Kayu.

Tabel 10. Urutan Pengaruh Keseluruhan Sektor Ekonomi terhadap Industri Kayu Mentah

Sektor	Urutan		
	Langsung	Global	Tak Langsung
Industri Kayu Gergajian dan Awetan	1	2	-
Industri Kayu Lapis	2	3	-
Industri Anyaman Selain dari Plastik	3	6	-
Industri Perabot RT dari Kayu	4	5	3
Industri Lain dari Kayu	5	7	4
Bangunan	6	8	5
Industri Bubur Kertas	7	9	-
Industri Bahan Bangunan dari Kayu	8	4	2
Pengusaha Bebas Gol. Rendah di Pedesaan	9	-	-
Teh	-	-	6
Modal Lain-lain di Pedesaan	-	-	7
Tanah, Modal Pertanian Lain	-	-	8
TK. Pert.Bk.Pen. Upah Gaji di Pedesaan	-	-	9
TK. Pert.Bk.Pen. Upah Gaji di Kota	-	-	10

Mengamati pergeseran antar sektor dalam blok Kegiatan Produksi ini, ternyata terdapat 2 macam pergeseran antar sektor dalam blok Kegiatan Produksi. Pergeseran pertama adalah pergeseran dari sektor-sektor yang bahan baku utamanya adalah "kayu mentah" (misal Industri Kayu Gergajian dan Awetan) ke sektor-sektor yang bahan baku utamanya adalah "kayu setengah jadi" (misal Industri Bahan Bangunan dari Kayu). Pergeseran kedua adalah pergeseran dari sektor-sektor berbasis kayu ke sektor berbasis pertanian. Sektor berbasis pertanian tersebut dalam Tabel 10 adalah Teh.

Arus tekanan tidak langsung sektor-sektor produksi berbasis kayu terhadap Industri Kayu Mentah terjadi melalui sektor-sektor di dalam blok Kegiatan Produksi sendiri. Hal ini ditunjukkan oleh kuatnya tekanan transfer sektor-sektor tersebut terhadap Industri Kayu Mentah (Tabel 5.).

Di dalam penelusuran telah ditemukan bahwa Industri Kayu Gergajian dan Awetan ternyata menjadi jembatan utama bagi Industri Bahan Bangunan dari Kayu, Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu serta Industri Lain dari Kayu dalam memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah. Hal ini bisa dilihat pada Gambar 5.

Sedangkan arus tekanan tidak langsung terhadap Industri Kayu Mentah terjadi melalui blok Faktor Produksi dan blok Institusi. Hal ini ditunjukkan oleh kuatnya tekanan closed loop sektor-sektor tersebut (Tabel 7.).

Dalam Gambar 6 dapat diketahui bahwa jembatan utama yang dilalui oleh sektor produksi berbasis pertanian dalam memberikan tekanan tidak langsung terhadap Industri Kayu Mentah adalah Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan dan Rumah Tangga Pengusaha Pertanian dengan Lahan 0 -0.5 ha.

Dalam blok Faktor Produksi tidak ada perbedaan antara tekanan global dengan tekanan tidak langsung. Hal ini bisa dimengerti, karena secara metodologis blok Faktor Produksi tidak memberikan tekanan langsung terhadap blok Kegiatan Produksi.

Dari Tabel 10 dapat dilihat kuatnya tekanan global/tidak langsung beberapa sektor Faktor Produksi berbasis pertanian dan pedesaan terhadap Industri Kayu Mentah. Sektor-sektor Faktor Produksi tersebut adalah (1) Modal Lain-lain di Pedesaan, (2) Tanah dan Modal Pertanian, (3) Tenaga Kerja Pertanian Bukan

Penerima Upah Gaji di Pedesaan, serta (4) Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Kota. Dalam tekanan open loop sektor-sektor tersebut juga merupakan pemberi tekanan terkuat.

Sektor-sektor dari blok Faktor Produksi di atas memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah melalui perantara sektor-sektor dalam blok Institusi. Dari Gambar 7, dapat dikatakan bahwa sektor dari blok Institusi yang menjadi jembatan utama dalam memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah adalah Rumah Tangga Pengusaha Pertanian dengan Lahan 0 - 0,5 ha (PP0.5).

KESIMPULAN

Kesimpulan utama pertama yang dapat diambil dari hasil analisis dan diskusi adalah bahwa tidak hanya sektor-sektor Produksi yang bahan baku utamanya kayu dan hasil kayu yang tekanan kuat peningkatan produksi kayu mentah, tetapi juga sektor-sektor Produksi lain yang berbasis pertanian dan pedesaan.

Sektor-sektor Produksi dengan bahan baku utama "kayu mentah" memberikan tekanan langsung terhadap Industri Kayu Mentah. Selanjutnya melalui sektor dengan bahan baku utama kayu mentah ini, sektor-sektor Produksi dengan yang bahan baku utama "kayu setengah jadi" memberikan tekanan tidak langsung terhadap kegiatan produksi kayu mentah (Industri Kayu Mentah).

Sektor-sektor Produksi dengan bahan baku utama kayu mentah yang paling besar tekanan langsungnya terhadap Industri Kayu Mentah adalah sektor Industri Kayu Gergajian dan Awetan, sektor Industri Kayu Lapis dan sektor Industri Barang Anyaman Kecuali dari Plastik.

Sektor-sektor Produksi dengan bahan baku utama kayu setengah jadi yang paling besar tekanan tidak langsungnya terhadap Industri Kayu Mentah adalah sektor Industri Bahan Bangunan dari Kayu, sektor Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu dan sektor Industri Lain dari Kayu, Bambu dan Rotan. Ketiga sektor ini menggunakan Industri Kayu Gergajian dan Awetan dalam memberikan tekanan ke Industri Kayu Mentah.

Meskipun tekanannya lebih kecil dibandingkan tekanan sektor-sektor Produksi berbasis kayu, sektor-sektor Produksi berbasis pertanian mempunyai jalur yang cukup kuat dalam memberikan tekanan terhadap Industri Kayu Mentah. Sektor-

sektor Produksi pertanian tersebut adalah Padi, Teh, Jagung, Kelapa, Hasil Tanaman Serat, Cengkeh dan Tanaman Umbi-umbian (Tabel 7.).

Kesimpulan utama kedua adalah, dari blok Institusi, kelompok rumah tangga yang berbasis pertanian dan pedesaan merupakan kelompok rumah tangga yang memberi tekanan kuat, terutama sekali tekanan langsung, terhadap kegiatan produksi kayu mentah. Kelompok rumah tangga ini adalah Rumah Tangga Pengusaha Bebas Golongan Rendah di Pedesaan, Rumah Tangga Buruh Tani, dan Rumah Tangga Pengusaha Pertanian dengan lahan 0 - 0,5 ha dan 0,5 - 1 ha.

Kesimpulan utama ketiga adalah, dari blok Faktor Produksi, sektor-sektor Faktor Produksi berbasis pertanian dan pedesaan merupakan sektor-sektor Faktor Produksi pemberi tekanan terbesar terhadap Industri Kayu Mentah. Sektor-sektor Faktor Produksi ini adalah sektor Modal Lain-lain di Pedesaan, sektor Tanah dan Modal Pertanian, sektor Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan, serta sektor Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Kota.

Kesimpulan utama keempat adalah sektor-sektor Faktor Produksi dan Institusi yang berbasis pertanian merupakan jembatan utama bagi sektor-sektor Produksi pertanian dalam memberikan tekanan yang kuat terhadap Industri Kayu Mentah. Hasil penelusuran jalur terhadap Padi dan Teh menunjukkan bahwa kedua sektor Produksi pertanian tersebut memberikan tekanan pada Industri Kayu Mentah terutama melalui sektor Tenaga Kerja Pertanian Bukan Penerima Upah Gaji di Pedesaan yang selanjutnya diteruskan melalui Rumah Tangga Pengusaha Pertanian dengan Lahan 0 -0,5 ha.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan di atas, secara garis besar, kebijakan-kebijakan yang perlu dikembangkan untuk mengurangi laju produksi kayu mentah di Indonesia adalah sebagai yang terurai di bawah ini. Perhatian, uraian kebijakan di bawah ini tidak bermaksud memberikan seluruh daftar lengkap kebijakan yang perlu diterapkan, namun uraian di bawah ini hanya menjabarkan kebijakan-kebijakan yang merupakan implikasi dari analisis pada tulisan ini.

1. Penerapan pajak pertambahan nilai (PPN) yang lebih besar terhadap produk-produk kayu dari hulu sampai hilir. Perhatian utama diberikan pada Industri Kayu

Mentah itu sendiri, Industri Kayu Gergajian dan Awetan, Industri Kayu Lapis, Industri Bahan Bangunan dari Kayu, dan Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu.

2. Penerapan batasan tingkat produksi {quota system) pada sektor-sektor produksi yang berbasis kayu. Perhatian utama juga diberikan pada Industri Kayu Mentah itu sendiri, Industri Kayu Gergajian dan Awetan, Industri Kayu Lapis, Industri Bahan Bangunan dari Kayu, dan Industri Perabot Rumah Tangga dari Kayu.
3. Mempromosikan produk-produk non-kayu sebagai pengganti penggunaan produk-produk kayu dalam kegiatan sektor produksi. Terutama sekali sektor Bangunan.
4. Mempromosikan produk-produk non-kayu sebagai pengganti penggunaan produk-produk kayu untuk keperluan rumah tangga. Perhatian utama diberikan pada rumah tangga di daerah pertanian dan pedesaan. Produk-produk pengganti ini, misalnya, barang-barang dari keramik dan plastik.

DAFTAR PUSTAKA

Biro Pusat Statistik. 1993. Sistem Neraca So-sial Ekonomi Indonesia 1993

Biro Pusat Statistik. 1997. Statistik Sumber Daya Alam Indonesia 1996.

Bulte, Erwin dan Daan van Soest. 1996. "Tropical Deforestation, Timber Concession, and Slash-and-Burn Agriculture -- Why Encroachment May Promote Conservation of Primary Forest." *Journal of Forest Economics*, 2(1).

Departemen Kehutanan RI dan FAO. 1996. Report of the National Forest Inventory for Indonesia.

Djajadiningrat, Surna T., M. Suparmoko dan M. Ratnaningsih. 1992. Neraca Sumberda-ya Alam untuk Pembangunan Berkelanjutan. Kerja sama Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Environmental Management Development in Indonesia dan Biro Pusat Statistik.

Environmental Management Development in Indonesia. Kualitas Lingkungan Hidup 1991.

- Environmental Management Development in Indonesia. Kualitas Lingkungan Hidup 1992.
- FAO. 1996. Forest Resource Assessment 1990: Survey of Tropical Forest Cover and Study of Change Processes. FAO Forestry Paper 130. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- Hyde, William F. dan Juan E. Seve. 1993. "The Economic Role of Wood Products in Tropical Deforestation: the Severe Example of Malawi." *Forest Ecology and Management* 57:283-300, Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam.
- King, Benjamin B. 1988. "What Is a SAM?" dalam Graham Pyatt dan Jeffery I. Round (ed). *Social Accounting Matrices: A Basic for Planning*. The World Bank, Washington D.C., U.S.A.
- Persson, Annika dan Mohan Munasinghe. 1995. "Natural Resource Management and Economywide Policies in Costa Rica: A Computable General Equilibrium (CGE) Modeling Approach." *The World Bank Economic Review* 9 (2) Mei: 259-285, The World Bank, Washington, D.C.
- Prakosa, Muhammad. 1996. *Renjana Kebi-jakan Kehutanan*. Aditya Media.
- Pyatt, Graham dan Jeffery I. Round. 1988. "Accounting and Fixed-Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework" dalam Graham Pyatt dan Jeffery I. Round (ed). *Social Accounting. Matrices: A Basic for Planning*. The World Bank, Washington D.C, U.S.A.
- Ramli, Rizal dan Mubariq Ahmad. 1993. *Rente Ekonomi Pengusahaan Hutan di Indonesia*. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia.
- Ross, Michael. 1996. "Conditionality and Logging Reform in the Tropics" dalam R.O. Keohane dan M.A. Levy (ed). *Institutions for Environmental Aid: Problems and Prospects*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Salim, Emil. 1990. "Boycott of Tropical Forest Could Have Advers Effects on the Third World". *Indonesian Observer* (9 Desember).
- Sunderlin, William D. dan Ida Aju Pradnja Resosudarmo. 1996. *Rates and Causes of Deforestation in Indonesia: Towards a Resolution of the Ambiguities*. Occasional Paper No. 9, Center for International Forestry Research.

- Thorbecke, Erik. 1988. "The Social Accounting Matrix and Consistency-Type Planning Models" dalam Graham Pyatt dan Jeffery I. Round (ed). Social Accounting Matrices: A Basic for Planning. The World Bank, Washington DC, USA.
- WALHI. 1992. Violated Trust: Disregard for the Forests and Forests Laws of Indonesia. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia, Jakarta.
- World Banka. 1994. Indonesia Environment and Development: Challenges for the Future. The World Bank. Washington, D.C, USA.
- World Bankb. 1996. Social Indicators of Development 1996. The World Bank. Washington, D.C, USA.