

ANALISIS PERANAN SEKTOR KEHUTANAN DALAM PEREKONOMIAN INDONESIA: SEBUAH PENDEKATAN MODEL INPUT-OUTPUT

(Analysis of Forestry Sector Role in Indonesia Economy: an Input-Output Model Approach)

Oleh/By:

Nur Arifatul Ulya¹⁾ & Syafrul Yunardy²⁾

ABSTRACT

Development of forestry sector played important role in Indonesia economy. But existing data and information about the role of forestry sector have a sectoral character and not yet included linkages with other economic sectors. The research was conducted to identify the role of forestry sector in output creation, the linkages of forestry sector with other economic sector, and also identify the output, income and labor multiplier of forestry sector in production process involving other sectors. An Input-Output transaction model approach which has integral economic analysis framework and the role of forestry sector in Indonesia economy was constructed. The result indicates that the share of forestry sector towards total output equal to 82.60 percent. Accounting multiplier analysis finds out that every Rp. 1 billion increasing of final demand (consumption, investment, government expenditure and export) in forestry sector will cause creation of total output equal to Rp. 1.2666 billion, the increase of total income equal to Rp. 0.1979 billion and total labor absorption equal to 41 peoples.

Keywords: accounting multiplier, forestry sector, input-output model, linkage, share

ABSTRAK

Pembangunan kehutanan selama ini telah ikut berperan dalam perekonomian Indonesia. Namun informasi dan data yang ada selama ini baru bersifat sektoral dan belum memberikan gambaran yang jelas tentang peran sektor kehutanan dalam keterkaitannya dengan sektor-sektor ekonomi lain. Penelitian ini ditujukan untuk melihat tingkat keterkaitan sektor kehutanan dengan sektor-sektor ekonomi lainnya dan peranan sektor kehutanan dalam penciptaan output, penggandaan pendapatan, dan penyerapan tenaga kerja didalam proses produksi antar sektor. Melalui pendekatan model transaksi input-output, yang merupakan suatu kerangka analisis ekonomi yang terpadu, peranan sektor kehutanan dalam perekonomian Indonesia dapat diketahui. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi (share) sektor kehutanan terhadap output keseluruhan sebesar 0,74 persen. Sedangkan nilai tambah yang diberikan oleh sektor kehutanan sebesar 82,60 persen. Berdasarkan hasil analisis pengganda neraca (accounting multiplier) diketahui bahwa untuk setiap kenaikan permintaan akhir (konsumsi, investasi, pengeluaran pemerintah dan ekspor) sektor kehutanan sebesar Rp. 1 milyar akan menyebabkan penciptaan output total sebesar Rp. 1,2666 milyar, kenaikan pendapatan total sebesar Rp. 0,1979 milyar, dan penyerapan tenaga kerja total sebesar 41 orang.

Kata kunci : pengganda neraca, sektor kehutanan, model Input-output, keterkaitan, sumbangan

I. PENDAHULUAN

Dalam kurun waktu tiga dasawarsa terakhir, sumberdaya hutan telah menjadi modal utama pembangunan ekonomi nasional, dengan memberikan dampak yang positif bagi peningkatan penerimaan pemerintah, penyerapan tenaga kerja dan mendorong pengembangan wilayah dan pertumbuhan ekonomi. Kontribusi sektor kehutanan dalam penerimaan devisa pada tahun 1992 - 1997 tercatat sebesar US\$ 16,0 milyar, atau sekitar 3,5 persen dari PDB nasional (Badan Pusat Statistik, 2000). Meskipun kontribusi sektor kehutanan terhadap total nilai tambah nasional (Produk Domestik Bruto) menurun dari 4,3 persen pada tahun 1993 menjadi 2,3 persen pada tahun 2002, namun nilai tambahnya meningkat dari Rp.14,1 triliun menjadi Rp. 36,2 triliun.

1) Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman (BALITTAMAN) Palembang.

2) PNS pada BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan.

Total kumulatif pungutan sektor kehutanan selama periode 1980-2002 adalah sebesar US\$ 7,3 milyar dimana 98 persen berasal dari dua jenis pungutan, yaitu dari Iuran Hasil Hutan atau Provisi Sumberdaya Hutan (60 persen) dan Dana Reboisasi atau Dana Jaminan Reboisasi (38 persen). Namun demikian, kontribusi sektor kehutanan terhadap penerimaan negara ternyata hanya berkisar 0,5 persen sampai 1,7 persen.

Dari sisi penyerapan tenaga kerja, pada tahun 1980 sektor kehutanan mampu menampung sekitar 113 ribu orang, dan menjadi sekitar 179 ribu orang pada tahun 1985. Pada tahun 1990 jumlah tenaga kerja di sektor kehutanan ini sebesar 285 ribu orang dan mencapai puncaknya pada tahun 1997 yaitu sebanyak 388 ribu orang. Pada tahun 2000, penyerapan tenaga kerja pada sektor kehutanan mulai dari penanaman, pemanfaatan sampai dengan industri tercatat 3.092.470 orang, dengan rata-rata pendapatan pekerja di HPH sebesar Rp. 7,3 juta/tahun/orang, dan untuk di industri Rp. 3,3 juta/tahun/orang (Simangunsong, 2004).

Secara keseluruhan, ada sekitar 100 juta orang yang bergantung pada hasil hutan dalam mensuplai kebutuhan pokok yang diperlukan untuk hidup, baik dalam bentuk barang dan jasa atau penghasilan. Paling tidak sepertiga dari penduduk perdesaan bergantung pada ketersediaan bahan kayu bakar, tanaman obat, makanan, dan pupuk organik dari sampah hutan, dan sekaligus sebagai sumber penghasilan (Vitalaya, 2004).

Pembangunan kehutanan sejauh ini juga memiliki kontribusi yang besar terhadap pembangunan wilayah. Hal ini ditunjukkan dengan terbukanya wilayah-wilayah terpencil melalui ketersediaan jalan HPH bagi masyarakat di dalam dan sekitar hutan, bertambahnya kesempatan kerja, dan peningkatan pendapatan pemerintah daerah dan masyarakat.

Namun demikian, informasi dan data yang ada belum memberikan gambaran yang jelas tentang peran sektor kehutanan dalam keterkaitannya dengan sektor-sektor ekonomi lain. Selama ini kajian yang dilakukan lebih terfokus pada peranan suatu sektor secara parsial. Padahal ada keterkaitan antara output dari sektor kehutanan yang digunakan sebagai input oleh sektor-sektor ekonomi lainnya dalam proses produksi. Dengan demikian menjadi penting untuk melihat posisi sektor kehutanan pada proses produksi dalam penciptaan output, pendapatan, dan tenaga kerja.

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

- a. Mengetahui kontribusi (*share*) sektor kehutanan sebagai output, permintaan akhir (*final demand*), dan input antara (*intermediate input*).
- b. Mengetahui tingkat keterkaitan (*backward and forward linkages*) sektor kehutanan dengan sektor-sektor ekonomi lainnya.
- c. Menganalisis peranan sektor kehutanan dalam penciptaan output, penggandaan pendapatan, dan penyerapan tenaga kerja secara total.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai kerangka dasar untuk perencanaan dan landasan pengambilan kebijakan sektor kehutanan berdasarkan dampaknya terhadap penggandaan output, penciptaan pendapatan, dan penyerapan tenaga kerja.

II. METODE PENELITIAN

A. BAHAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan model transaksi input output. Melalui transaksi antar sektor baik dalam bentuk input maupun output dalam proses produksi, dapat terlihat kontribusi, tingkat keeratan hubungan, dan keterkaitan antara sektor kehutanan dengan sektor ekonomi lainnya. Dengan menganalisis angka pengganda neraca (*accounting multiplier*) dapat diketahui kenaikan-kenaikan output, pendapatan, dan tenaga kerja total untuk setiap unit kenaikan permintaan akhir (konsumsi, investasi, pengeluaran pemerintah, dan ekspor). Hipotesis dalam penelitian ini adalah karena sektor kehutanan merupakan kegiatan yang berbasis pemanfaatan sumberdaya alam yang dapat diperbarui dan padat karya, maka

peranan sektor kehutanan paling besar di dalam penyerapan tenaga kerja apabila dibandingkan dengan penciptaan output maupun penggandaan pendapatan

Data utama yang digunakan adalah data Tabel Transaksi Input Output (I-O) Indonesia Tahun 2000. Tabel I-O Tahun 2000 ini merupakan Tabel I-O terbaru yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, digunakan juga data ketenagakerjaan sektor kehutanan. Adapun yang dimaksud dengan sektor kehutanan adalah segala jenis kayu tebangannya seperti kayu jati, kayu rimba dan hasil hutan lainnya seperti rotan, kayu bakar, arang, air, madu dan lain-lain termasuk juga kayu/bambu dari kebun.

B. METODE

1. Konsepsi Tabel Input Output

Tabel I-O adalah suatu sistem informasi statistik yang disusun dalam bentuk matriks yang menggambarkan transaksi barang dan jasa antar sektor-sektor ekonomi. Aspek yang ingin ditonjolkan oleh Tabel I-O adalah bahwa setiap sektor mempunyai keterkaitan/ketergantungan dengan sektor lain. Seberapa besar ketergantungan suatu sektor ditentukan oleh besarnya input yang digunakan dalam proses produksinya (BPS, 2000).

Untuk memberi gambaran Tabel Input-Output, berikut diberikan suatu ilustrasi tabel dengan menyederhanakan suatu sistem ekonomi menjadi tiga sektor produksi.

Tabel 1. Kerangka Dasar Tabel Input Output

Table 1. Framework of Input Output Table

Susunan Input <i>Inputs</i>		Alokasi Output <i>Output Allocations</i>			Permintaan Antara <i>Intermediate Demand</i>			Permintaan Akhir <i>Final Demand</i>	Jumlah Output <i>Sum of Output</i>
		Sektor Produksi <i>Production Sectors</i>							
		1	2	3	1	2	3		
Sektor Produksi <i>Productions Sectors</i>	1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	F_1	X_1			
	2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	F_2	X_2			
	3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	F_3	X_3			
Jumlah Input Primer <i>Primary Input</i>			V_1	V_2	V_3				
Jumlah Input <i>Sum of Inputs</i>			X_1	X_2	X_3				

Pada garis horisontal atau baris, isian-isian angka memperlihatkan bagaimana output suatu sektor dialokasikan, sebagian untuk memenuhi permintaan antara (*intermediate demand*) dan sebagian lagi dipakai untuk memenuhi permintaan akhir (*final demand*). Permintaan antara adalah permintaan terhadap barang dan jasa yang digunakan untuk proses lebih lanjut pada sektor produksi. Sedangkan permintaan akhir adalah permintaan untuk konsumsi akhir yang terdiri dari konsumsi rumah tangga, pemerintah, pembentukan modal dan ekspor.

Isian angka menurut garis vertikal atau kolom, menunjukkan pemakaian input antara maupun input primer yang disediakan oleh sektor-sektor lain untuk pelaksanaan produksi. Input primer dalam istilah yang lebih populer disebut nilai tambah, yang terdiri dari upah/gaji, sewa tanah, bunga netto dan surplus usaha.

Gambaran di atas menunjukkan bahwa susunan angka-angka dalam bentuk matriks memperlihatkan suatu jalinan yang kait-mengkait (*interdependent*) diantara beberapa sektor. Dengan mengambil contoh dari ilustrasi di atas, dapat dijelaskan bahwa sektor 1, outputnya berjumlah X_1 , dialokasikan secara baris sebanyak X_{11} , X_{12} , X_{13} berturut-turut kepada sektor 1, 2, dan 3 sebagai permintaan antara, serta sebanyak F_1 untuk memenuhi permintaan akhir. Output X_2 dan X_3 , alokasinya dapat diperiksa dengan cara yang sama.

Alokasi output itu secara keseluruhan dapat dituliskan dalam bentuk persamaan aljabar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_{11} + X_{12} + X_{13} + F_1 &= X_1 \\ X_{21} + X_{22} + X_{23} + F_2 &= X_2 \\ X_{31} + X_{32} + X_{33} + F_3 &= X_3 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Secara umum, persamaan di atas dapat dirumuskan kembali menjadi :

$$\sum_{j=1}^3 X_{ij} + F_i ; \text{ untuk } i = 1,2,3 \quad \dots\dots\dots (2)$$

dimana X_{ij} adalah banyaknya output sektor i yang dipergunakan sebagai input oleh sektor j , dan F_i adalah permintaan akhir terhadap sektor i .

Isian secara vertikal atau kolom, terutama di sektor produksi menunjukkan struktur input suatu sektor. Dengan mengikuti cara membaca seperti di atas, persamaan aljabar secara keseluruhan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X_{11} + X_{12} + X_{13} + V_1 &= X_1 \\ X_{21} + X_{22} + X_{23} + V_2 &= X_2 \\ X_{31} + X_{32} + X_{33} + V_3 &= X_3 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Secara umum, persamaan di atas dapat dirumuskan kembali menjadi :

$$\sum_{i=1}^3 X_{ij} + V_j ; \text{ untuk } j = 1,2,3 \quad \dots\dots\dots (4)$$

dimana X_{ij} adalah banyaknya output sektor i yang dipergunakan sebagai input oleh sektor j , dan V_j adalah permintaan akhir terhadap sektor j .

Dalam analisis input-output, sistem persamaan tersebut di atas memegang peranan penting sebagai dasar analisa ekonomi yang akan dibuat. Apabila $a_{ij} = x_{ij}/X_j$ (a_{ij} = koefisien output) atau $x_{ij} = a_{ij} X_j$, maka persamaan (1) dapat disubstitusikan menjadi :

$$\begin{aligned} a_{11}X_{11} + a_{12}X_{12} + a_{13}X_{13} + F_1 &= X_1 \\ a_{21}X_{21} + a_{22}X_{22} + a_{23}X_{23} + F_2 &= X_2 \\ a_{31}X_{31} + a_{32}X_{32} + a_{33}X_{33} + F_3 &= X_3 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (5)$$

Dalam bentuk persamaan matriks, persamaan (5) akan menjadi ;

$$\begin{array}{c} \left| \begin{array}{ccc} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{array} \right| + \left| \begin{array}{c} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \end{array} \right| = \left| \begin{array}{c} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{array} \right| \\ \underline{\mathbf{A}} \quad \quad \quad \underline{\mathbf{X}} \quad \quad \quad \underline{\mathbf{F}} \quad \quad \quad \underline{\mathbf{X}} \end{array}$$

$$\mathbf{AX} + \mathbf{F} = \mathbf{X} \text{ atau } (\mathbf{I}-\mathbf{A})\mathbf{X} = \mathbf{F} \text{ atau } \mathbf{X} = (\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1} \mathbf{F} \quad \dots\dots\dots (6)$$

Dari persamaan (6) ini terlihat bahwa output mempunyai hubungan fungsional terhadap permintaan akhir, dengan $(I-A)^{-1}$ sebagai koefisien arahnya. $(I-A)^{-1}$ selanjutnya disebut sebagai matriks pengganda output dan menjadi dasar pengembangan model Output-Input.

2. Analisis Kontribusi

2.1. Analisis Kontribusi Output

Analisis ini digunakan untuk melihat seberapa besar peranan dari output masing-masing sektor dalam membentuk output secara keseluruhan.

Analisis kontribusi output dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Output share sektor ke-1} = \frac{X_i}{\sum X_i}$$

dimana:

X_i = jumlah output sektor ke-i

$\sum X_i$ = jumlah total output dari seluruh sektor

2.2. Analisis Kontribusi Permintaan Akhir

Analisis ini digunakan untuk melihat seberapa besar kontribusi permintaan akhir terhadap pembentukan nilai output di suatu sektor.

Analisis bagian permintaan akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Final demand share sektor ke-1} = \frac{FD_i}{X_i}$$

dimana:

X_i = jumlah output sektor ke-i

FD_i = jumlah permintaan akhir sektor ke-i

2.3. Analisis Bagian Input Antara

Analisis ini digunakan untuk melihat seberapa besar peranan input antara (input di suatu sektor yang dihasilkan oleh sektor-sektor lainnya di dalam perekonomian) terhadap pembentukan output di suatu sektor.

Analisis bagian input antara dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Intermediate input share sektor ke-1} = \frac{IA_i}{X_j}$$

dimana :

X_j = jumlah output sektor ke-j

IA_i = jumlah input antara sektor ke-i

3. Analisis Keterkaitan

3.1. Analisis Keterkaitan ke Belakang

Analisis ini digunakan untuk melihat dampak dari perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap output seluruh sektor ekonomi di suatu wilayah. Jumlah dampak keterkaitan ke belakang disebut juga daya penyebaran.

Indeks yang digunakan untuk melihat dampak penyebaran sektor ke-j adalah :

$$\alpha_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$$

$$\frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}$$

dimana:

α_j = indeks daya kepekaan

3.2. Analisis Keterkaitan ke Depan

Analisis ini digunakan untuk melihat dampak yang terjadi terhadap output suatu sektor sebagai akibat dari perubahan permintaan akhir pada masing-masing sektor perekonomian. Besaran ini menjelaskan pembentukan output di suatu ektor yang dipengaruhi oleh permintaan akhir di masing-masing sektor perekonomian.

Indeks yang digunakan untuk melihat daya kepekaan sektor ke-i adalah:

$$\beta_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}}$$

dimana:

β_j = nilai daya kepekaan

4. Analisis Pengganda

4.1. Pengganda Output (*output multiplier*)

Matriks pengganda output dari suatu Tabel Input Output merupakan kerangka dasar untuk berbagai analisis ekonomi dan pengembangan model I-O lebih lanjut. Matriks pengganda output merupakan suatu invers matriks yang pada prinsipnya digunakan sebagai suatu fungsi yang menghubungkan permintaan akhir dengan tingkat produksi. Oleh karena itu, matriks pengganda output ini dapat dipakai untuk menghitung pengaruh terhadap berbagai sektor dalam perekonomian yang disebabkan oleh perubahan permintaan akhir.

Dalam bentuk persamaan, matriks pengganda output adalah :

$$\Delta X = (I-A)^{-1} \Delta F \quad \text{atau} \quad X = (I-A)^{-1} (F-M)$$

dimana :

X = matriks output

I = matriks identitas

A = matriks koefisien input total

F = matriks permintaan akhir total

M = matriks impor

4.2. Pengganda Pendapatan (*income multiplier*)

Komponen pendapatan merupakan salah satu unsur dari input primer (nilai tambah) melalui upah dan gaji. Karena adanya hubungan linier antara perubahan output maupun pendapatan terhadap perubahan nilai tambah, maka jika permintaan akhir berubah maka besar kecilnya dampak langsung atau tidak langsung terhadap perubahan pendapatan sektor itu sendiri atau sektor lain tergantung pada pengganda pendapatan.

Pengganda pendapatan dapat dirumuskan sebagai :

$$m = v (I-A)^{-1}$$

dimana:

m = pengganda pendapatan
 v = koefisien pendapatan (rasio pendapatan terhadap input total)

$$v_j = \frac{Y_j}{x_j}$$

$(I-A)^{-1}$ = pengganda output

Dampak permintaan akhir terhadap perubahan pendapatan menjadi :

$$\Delta M = m \Delta F \text{ atau } \Delta M = v (I-A)^{-1} \Delta F$$

dimana:

ΔM = perubahan pendapatan

4.3. Pengganda Kesempatan Kerja (*labor multiplier*)

Pengganda lain yang digunakan dalam analisis I-O adalah analisis pengganda kesempatan kerja. Pengganda ini digunakan untuk melihat penambahan kesempatan kerja baru akibat peningkatan permintaan akhir di suatu sektor tertentu.

Pengganda tenaga kerja dirumuskan sebagai berikut:

$$L = \hat{i}_i (I-A)^{-1}$$

dimana:

L = koefisien pengganda tenaga kerja (labor coefficient)

\hat{i}_i = koefisien tenaga kerja (rasio tenaga kerja terhadap total input setiap sektor)

$$\hat{i}_i = \frac{L_i}{X_i}$$

Perubahan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan karena perubahan permintaan akhir tiap sektor dirumuskan sebagai:

$$\Delta E = \hat{i}_i (I-A)^{-1} \Delta F$$

dimana:

ΔE = tambahan tenaga kerja

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis peranan sektor kehutanan dalam perekonomian Indonesia difokuskan 3 (tiga) hal yaitu analisis kontribusi, analisis keterkaitan, dan analisis pengganda neraca (*accounting multiplier*).

A. Analisis Kontribusi

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa sektor Kehutanan memberikan peranan pada output yang diproduksi sebesar 0,74 persen dari output keseluruhan. Dari sisi permintaan akhir, sektor Kehutanan berperan memberikan kontribusi pada pembentukan output sebesar 0,1574.

Tabel 2. Nilai Kontribusi Masing-Masing Sektor
 Table 2. Contribution of each sector

No.	Sektor (Sectors)	Output	Permintaan Akhir (Final Demand)	Input Antara (Intermediate Demand)
1.	Pertanian tanaman pangan (<i>Farm food crops</i>)	0,0467	0,4309	0,1150
2.	Pertanian tanaman lainnya (<i>Other farm foodcrops</i>)	0,0182	0,1894	0,2232
3.	Peternakan dan hasil-hasilnya (<i>Animal husbandry</i>)	0,0271	0,5825	0,4940
4.	Kehutanan (<i>Forestry</i>)	0,0074	0,1574	0,1740
5.	Perikanan (<i>Fisbery</i>)	0,0144	0,7252	0,1945
6.	Pertambangan dan penggalian (<i>Mining and quarrying</i>)	0,1138	0,5147	0,2146
7.	Industri makanan, minuman, dan tembakau (<i>Manufacture of food, beverages and tobacco</i>)	0,1120	0,7268	0,6019
8.	Industri lainnya (<i>Other manufacturing products</i>)	0,2367	0,6392	0,4429
9.	Listrik, gas, dan air bersih (<i>Electricity, gas and water supply</i>)	0,0113	0,2836	0,6530
10.	Bangunan (<i>Contruction</i>)	0,0843	0,9153	0,4884
11.	Perdagangan (<i>Trade</i>)	0,1112	0,4050	0,3253
12.	Restoran dan hotel (<i>Restaurant and Hotel</i>)	0,0354	0,8330	0,5606
13.	Transportasi dan komunikasi (<i>Transportation and communication</i>)	0,0560	0,5338	0,3945
14.	Bank, asuransi, real estate, dan jasa perusahaan (<i>Bank, insurance, real estate and business service</i>)	0,0597	0,4160	0,2400
15.	Pemerintahan umum dan pertahanan (<i>General governement and defense</i>)	0,0257	0,9681	0,2896
16.	Jasa lainnya (<i>Other services</i>)	0,0399	0,9091	0,3708

Sedangkan peranan sektor Kehutanan sebagai input antara dalam pembentukan output di sektor Kehutanan sendiri sebesar 17,40 persen. Hal ini berarti bahwa nilai tambah yang diberikan oleh sektor Kehutanan sebesar 82,60 persen.

B. Analisis Keterkaitan

Dari Tabel 3 diketahui bahwa sektor Kehutanan memiliki keterkaitan ke belakang sebesar 1,2666. Hal ini berarti bahwa apabila terjadi kenaikan Rp. 1 milyar permintaan akhir pada sektor Kehutanan maka akan menyebabkan kenaikan output keseluruhan sebesar Rp. 1,2666 milyar. Apabila dilihat dari keterkaitannya ke depan maka dapat diartikan bahwa setiap kenaikan permintaan akhir masing-masing sektor (sektor 1 sampai 16) sebesar Rp. 1 milyar akan menyebabkan output sektor Kehutanan meningkat sebesar Rp. 1,0858 milyar.

Tabel 3. Nilai Keterkaitan Antar Sektor*Table 3. Linkages Between Sectors*

No.	Sektor (Sectors)	Nilai Keterkaitan (Value of Linkages)	
		Ke Belakang (Backward)	Ke Depan (Forward)
1.	Pertanian tanaman pangan (<i>Farm food crops</i>)	1,1649	1,5042
2.	Pertanian tanaman lainnya (<i>Other farm foodcrops</i>)	1,3394	1,3902
3.	Peternakan dan hasil-hasilnya (<i>Animal husbandry</i>)	1,8892	1,4464
4.	Kehutanan (Forestry)	1,2666	1,0858
5.	Perikanan (<i>Fisbery</i>)	1,3037	1,0960
6.	Pertambangan dan penggalian (<i>Mining and quarrying</i>)	1,2852	2,5119
7.	Industri makanan, minuman, dan tembakau (<i>Manufacture of food, beverages and tobacco</i>)	1,8772	1,8898
8.	Industri lainnya (<i>Other manufacturing products</i>)	1,6881	2,3953
9.	Listrik, gas, dan air bersih (<i>Electricity, gas and water supply</i>)	1,9069	1,2297
10.	Bangunan (<i>Contruction</i>)	1,7493	1,2663
11.	Perdagangan (<i>Trade</i>)	1,5108	2,5072
12.	Restoran dan hotel (<i>Restaurant and Hotel</i>)	1,9366	1,1597
13.	Transportasi dan komunikasi (<i>Transportation and communication</i>)	1,6181	1,5766
14.	Bank, asuransi, real estate, dan jasa perusahaan (<i>Bank, insurance, real estate and business service</i>)	1,3636	1,8071
15.	Pemerintahan umum dan pertahanan (<i>General governement and defense</i>)	1,4818	1,0245
16.	Jasa lainnya (<i>Other services</i>)	1,5995	1,0903

C. Analisis Pengganda

Analisis pengganda dilakukan terhadap Output, Pendapatan, dan Tenaga Kerja.

1. Pengganda Produksi (Output)

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa nilai pengganda output sektor Kehutanan adalah 1,2666. Hal ini menunjukkan apabila terjadi peningkatan permintaan akhir pada sektor Kehutanan sebesar Rp. 1 milyar maka akan menciptakan output sebesar Rp. 1,2666 milyar.

Tabel 4. Nilai Pengganda Produksi Sektor Kehutanan*Table 4. Output Multipliers of Forestry Sector*

No.	Sektor Sectors	Pengganda Produksi Output Multiplier
1.	Pertanian tanaman pangan (<i>Farm food crops</i>)	0,0011
2.	Pertanian tanaman lainnya (<i>Other farm foodcrops</i>)	0,0360
3.	Peternakan dan hasil-hasilnya (<i>Animal husbandry</i>)	0,0017
4.	Kehutanan (Forestry)	1,0144
5.	Perikanan (<i>Fisbery</i>)	0,0002
6.	Pertambangan dan penggalian (<i>Mining and quarrying</i>)	0,0236

7.	Industri makanan, minuman, dan tembakau (<i>Manufacture of food, beverages and tobacco</i>)	0,0029
8.	Industri lainnya (<i>Other manufacturing products</i>)	0,0430
9.	Listrik, gas, dan air bersih (<i>Electricity, gas and water supply</i>)	0,0035
10.	Bangunan (<i>Construction</i>)	0,0397
11.	Perdagangan (<i>Trade</i>)	0,0433
12.	Restoran dan hotel (<i>Restaurant and Hotel</i>)	0,0083
13.	Transportasi dan komunikasi (<i>Transportation and communication</i>)	0,0183
14.	Bank, asuransi, real estate, dan jasa perusahaan (<i>Bank, insurance, real estate and business service</i>)	0,0283
15.	Pemerintahan umum dan pertahanan (<i>General government and defense</i>)	0,0003
16.	Jasa lainnya (<i>Other services</i>)	0,0019
Output Multiplier		1,2666

Selain sektor Kehutanan sendiri, kontribusi pengganda produksi yang besar juga diberikan oleh sektor Perdagangan dan sektor industri lainnya.

2. Pengganda Pendapatan

Pada Tabel 5. dapat dilihat bahwa nilai perubahan pendapatan baik langsung dan tidak langsung untuk sektor Kehutanan adalah 0,1979. Berarti untuk setiap kenaikan permintaan akhir sektor Kehutanan sebesar Rp. 1 milyar akan tercipta total pendapatan keseluruhan sebesar Rp. 0,1979 milyar.

Melalui perhitungan diketahui bahwa nilai pengganda pendapatan sektor Kehutanan sebesar 1,2615. Artinya untuk setiap kenaikan permintaan akhir pada sektor Kehutanan sebesar Rp. 1 milyar maka akan meningkatkan total pendapatan seluruh perekonomian 1,2615 kali dari pendapatan sebelumnya.

Tabel 5. Nilai Pengganda Pendapatan Masing-Masing Sektor

Table 5. Income Multiplier of Each Sector

No.	Sektor <i>Sectors</i>	Perubahan Pendapatan Langsung & Tdk Langsung <i>Direct & Indirect Income Changes</i>	Pengganda Pendapatan <i>Income Multiplier</i>
1.	Pertanian tanaman pangan (<i>Farm food crops</i>)	0,1701	1,1823
2.	Pertanian tanaman lainnya (<i>Other farm foodcrops</i>)	0,3130	1,2224
3.	Peternakan dan hasil-hasilnya (<i>Animal husbandry</i>)	0,3131	1,6557
4.	Kehutanan (<i>Forestry</i>)	0,1979	1,2615
5.	Perikanan (<i>Fisbery</i>)	0,1929	1,2867
6.	Pertambangan dan penggalian (<i>Mining and quarrying</i>)	0,1344	1,3034
7.	Industri makanan, minuman, dan tembakau (<i>Manufacture of food, beverages and tobacco</i>)	0,2174	2,3929

8.	Industri lainnya (<i>Other manufacturing products</i>)	0,2004	1,7873
9.	Listrik, gas, dan air bersih (<i>Electricity, gas and water supply</i>)	0,1713	2,3031
10.	Bangunan (<i>Construction</i>)	0,2574	1,5784
11.	Perdagangan (<i>Trade</i>)	0,2233	1,4248
12.	Restoran dan hotel (<i>Restaurant and Hotel</i>)	0,2796	1,9128
13.	Transportasi dan komunikasi (<i>Transportation and communication</i>)	0,1943	1,7412
14.	Bank, asuransi, real estate, dan jasa perusahaan (<i>Bank, insurance, real estate and business service</i>)	0,1892	1,4298
15.	Pemerintahan umum dan pertahanan (<i>General government and defense</i>)	0,6747	1,1080
16.	Jasa lainnya (<i>Other services</i>)	0,4822	1,2167

Apabila dibandingkan dengan sektor lain yang sama-sama termasuk klasifikasi sektor primer (sektor 1 sampai 6), maka nilai pengganda sektor Kehutanan lebih tinggi dari sektor Pertanian Tanaman Pangan dan sektor Pertanian Tanaman lainnya namun lebih rendah dari sektor Peternakan sektor Perikanan dan sektor Pertambangan dan penggalan.

3. Dampak terhadap Tenaga Kerja

Untuk sektor kehutanan, apabila terjadi kenaikan permintaan akhir pada sektor ini sebesar Rp. 1 milyar maka akan menyerap tenaga kerja sektor kehutanan sendiri 33 orang, sektor Pertanian Tanaman Lainnya 4 orang, sektor Perdagangan 2 orang, dan sektor Industri Lainnya, sektor Bangunan, serta sektor Transportasi dan Komunikasi masing-masing sebesar 1 orang (Tabel 6). Dengan demikian, total penyerapan tenaga kerja total sebesar 41 orang, dengan penyerapan terbesar ada di sektor Kehutanan.

Tabel 6. Nilai Pengganda Tenaga Kerja Sektor Kehutanan

Table 6. Labor Multiplier of Each Sector

No.	Sektor (<i>Sectors</i>)	Jumlah (<i>Sum</i>)
1.	Pertanian tanaman pangan (<i>Farm food crops</i>)	0
2.	Pertanian tanaman lainnya (<i>Other farm foodcrops</i>)	4
3.	Peternakan dan hasil-hasilnya (<i>Animal husbandry</i>)	0
4.	Kehutanan (<i>Forestry</i>)	33
5.	Perikanan (<i>Fisbery</i>)	0
6.	Pertambangan dan penggalan (<i>Mining and quarrying</i>)	0
7.	Industri makanan, minuman, dan tembakau (<i>Manufacture of food, beverages and tobacco</i>)	0
8.	Industri lainnya (<i>Other manufacturing products</i>)	1
9.	Listrik, gas, dan air bersih (<i>Electricity, gas and water supply</i>)	0
10.	Bangunan (<i>Construction</i>)	1
11.	Perdagangan (<i>Trade</i>)	2
12.	Restoran dan hotel (<i>Restaurant and Hotel</i>)	0
13.	Transportasi dan komunikasi (<i>Transportation and communication</i>)	1
14.	Bank, asuransi, real estate, dan jasa perusahaan (<i>Bank, insurance, real estate and business service</i>)	0
15.	Pemerintahan umum dan pertahanan (<i>General government</i>)	0

	<i>and defense)</i>	
16.	Jasa lainnya (<i>Other services</i>)	0
	Jumlah (<i>Sum</i>)	41
	Pengganda Tenaga Kerja (<i>Labor Multiplier</i>)	1,2817

Nilai pengganda tenaga kerja sektor kehutanan adalah 1,2817. Hal ini menunjukkan apabila permintaan akhir pada sektor kehutanan naik sebesar Rp. 1 milyar (dengan asumsi sektor-sektor yang lain konstan) maka akan memberikan tambahan tenaga kerja 1,2817 kali tenaga kerja sebelumnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kontribusi sektor kehutanan ini baik terhadap output maupun permintaan akhir merupakan yang terkecil bila dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Namun demikian, peranannya dalam memberikan nilai tambah merupakan sektor kedua terbesar setelah sektor Pertanian Tanaman Pangan.
2. Daya penyebaran sektor Kehutanan terhadap sektor lainnya merupakan yang terkecil kedua setelah sektor Pertanian Tanaman Pangan. Selain itu daya kepekaannya juga merupakan yang terkecil kedua setelah sektor Pemerintahan umum dan pertahanan.
3. Berdasarkan hasil analisis dampak pengganda diketahui bahwa sektor kehutanan berperan paling besar dalam penyerapan tenaga kerja (*labor multiplier*) dibandingkan dengan penciptaan output (*output multiplier*) dan penggandaan pendapatan (*income multiplier*).

B. Saran

1. Sebagai salah satu sektor yang memberikan nilai tambah besar, maka peningkatan permintaan akhir pada sektor kehutanan sebaiknya difokuskan pada peningkatan investasi baik dari swasta maupun pemerintah bagi kegiatan sektor kehutanan yang berbasis industri, baik yang berskala kecil, menengah maupun besar. Karena dalam struktur produksi, kegiatan-kegiatan yang berbasis industri dan jasa akan memberikan nilai tambah yang jauh lebih besar daripada nilai tambah sektor-sektor yang berbasis eksploitasi sumberdaya alam semata.
2. Sasaran pengembangan sektor kehutanan tidak akan tercapai tanpa dukungan input yang memadai dari sektor lain. Oleh karena itu perencanaan sektor kehutanan harus pula memperhatikan prospek pengembangan sektor-sektor terkait secara terintegrasi.
3. Mengingat nilai penyerapan tenaga kerja (*labor multiplier*) sektor kehutanan adalah yang terbesar maka kebijakan di sektor kehutanan sebaiknya diarahkan pada upaya penciptaan kegiatan-kegiatan yang lebih bersifat padat karya. Dengan cara ini, akan diperoleh hasil yang lebih optimal bagi peningkatan peran sektor kehutanan, terutama dalam mendukung pengurangan angka pengangguran melalui penyerapan tenaga kerja yang lebih banyak. Untuk itu, program pembangunan hutan tanaman industri, hutan kemasyarakatan, dan hutan rakyat menjadi sangat relevan dan perlu didorong lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2000. Kerangka Teori dan Analisis Tabel Input-Output. BPS Jakarta.
- _____ . 2000. Statistik Indonesia 1999. BPS Jakarta.
- Simangunsong, B.C.H. 2004. The Economic Performance Indonesia's Forest Sector in Period 1980-2002. Departemen Kehutanan dan GTZ-SMCP. Jakarta (*Briefing Paper*).
- Vitalaya, A. 2004. Pemiskinan Masyarakat Sekitar Hutan. Makalah pada acara Sarasehan dan Kongres LEI Menuju CBO : Sertifikasi Di Simpang Jalan: Politik Perdagangan, Kelestarian dan Pemberantasan Kemiskinan, Jakarta.