

**PERANAN INDUSTRI BERBASIS KAYU DALAM
PEREKONOMIAN PROPINSI KALIMANTAN TENGAH**
*(The role of wood based industry in the economy of
Kalimantan Tengah Province)*

Oleh/ by :

Indartik dan Elvida Yosefi Suryandari¹⁾

ABSTRACT

Wood-based industry has significant role in Indonesia economy, especially in Kalimantan Tengah (Kalteng) Province. This study was conducted to identify how significant the role of wood based industry. The objectives of study were to analyze: (1) the contribution of wood-based industry as output in Kalteng Province; (2) the backward and forward linkage of wood-based industry and superior sector in Kalteng Province; (3) multiplier effect of output, income and employment of wood-based industry in Kalteng Province. An analysis of input-output was applied to answer this research question. Input-output transaction tables was collected from Central Board of Statistics in Kalteng Province. The result of research: (1) Share of forestry sector, especially sawmill industry towards total output was high enough; (2) based on index forward linkage and indeks backward linkage value, sawmill industry was leading sector in Kalteng Province, while the proponent of leading sector of forestry were: wood, plywood, structure substance of wood industry; (3) base on multiplier effect of output, wooden building materials industry had the highest value, while for multiplier effect of income and employment in forestry sector, sawmill industry had the highest value.

Keywords: Forestry sector, input-output analysis, sawmill industry.

ABSTRAK

Industri berbasis kayu merupakan bagian penting dalam sub sektor kehutanan yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, khususnya di Propinsi Kalimantan Tengah (Kalteng). Penelitian ini dilakukan untuk memahami peran industri berbasis kayu dalam perekonomian di Propinsi Kalteng. Tujuan tulisan ini adalah untuk menganalisis (1) kontribusi industri berbasis kayu sebagai output di Propinsi Kalteng; (2) keterkaitan kedepan (*forward linkage*) dan keterkaitan kebelakang (*backward linkage*) industri berbasis kayu terhadap sektor lainnya dan sektor unggulan di Propinsi Kalteng dan (3) efek pengganda (*multiplier effect*) output, pendapatan, tenaga kerja industri berbasis kayu di Propinsi Kalteng. Analisis Input - Output digunakan untuk menjawab tujuan penelitian. Tabel Input Output diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Tahun 2004. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kontribusi industri berbasis kayu khususnya industri penggergajian kayu dan kayu awetan cukup besar dalam menciptakan output di Propinsi Kalteng; (2) industri penggergajian kayu dan kayu awetan merupakan sektor unggulan di Propinsi Kalteng berdasarkan nilai indeks

¹⁾ Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan, jalan Gunung Batu no. 5 Bogor, Jawa Barat

forward linkage dan indeks backward linkage, sedangkan pendukung sektor unggulan di bidang kehutanan meliputi : kayu, plywood, industri bahan bangunan dari kayu; (3) Berdasarkan angka pengganda output industri bahan bangunan dari kayu memiliki nilai pengganda paling tinggi, sedangkan dari angka pengganda pendapatan dan tenaga kerja tertinggi di sub sektor kehutanan adalah industri penggajian kayu dan kayu awetan.

Kata Kunci : Sub sektor kehutanan, analisis Input -Output , industri berbasis kayu

I. PENDAHULUAN

Sub sektor kehutanan merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Selain sebagai penyedia bahan baku utama bagi industri hilir, sub sektor kehutanan kehutanan telah berhasil meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui penambahan nilai investasi, peningkatan kinerja ekspor, pendapatan negara melalui pendapatan pajak dan non pajak, serta penciptaan peluang usaha dan penyerapan tenaga kerja.

Pada awal tahun 1960-an melalui pemberian izin Hak Pengusahaan Hutan, sektor kehutanan terus berkembang melalui pembangunan industri kayu lapis, yang pada tahun 1980-an menjadi pemasok 79 % kebutuhan dunia. Pada akhir tahun 1980-an, industri pulp dan kertas mulai berkembang pesat (Syumanda, 2006). Sebelum krisis ekonomi tahun 1997-1998, sektor kehutanan Indonesia memberikan kontribusi sebesar 10 % dari GDP Indonesia (World Bank, 2001). Peranan sektor kehutanan ini dalam perekonomian dirasakan pada tingkat nasional, tidak terkecuali pada tingkat regional di daerah.

Kalimantan Tengah merupakan propinsi terluas nomor 4 (empat) di Indonesia setelah Papua Barat, Papua, dan Kalimantan Timur. Propinsi ini memiliki luas wilayah 153.564 km² dan dihuni oleh 1.958.428 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 12 jiwa/km², secara administratif Kalimantan Tengah (Kalteng) terbagi menjadi 13 kabupaten dan 1 kota dengan Palangkaraya sebagai ibukota Propinsi. Propinsi ini merupakan salah satu propinsi yang memiliki kawasan hutan cukup luas, yaitu mencakup 69,9% dari luas propinsi Kalimantan Tengah (Dephut, 2002). Kawasan Hutan Propinsi Kalteng yang ditetapkan berdasarkan hasil paduserasi Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWP) pada Oktober 1999 adalah seluas \pm 10.735.935 Ha (Dephut, 2002).

Sub sektor kehutanan memberikan kontribusi cukup besar terhadap sektor pertanian yaitu sebesar 6.85% (tahun 2004). Sedangkan sektor pertanian sendiri merupakan sektor yang menonjol terhadap PDRB tahun 2004 yaitu sebesar 41.28% (BPS Kalteng, 2006). Sampai dengan tahun 2005, tercatat total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kalteng atas dasar harga kostan mencapai Rp. 13,96 triliun. Kontribusi terbesar datang dari sektor pertanian sebesar Rp. 6,24 triliun atau 44,7% dari total PDRB, disusul sektor perdagangan, hotel dan restoran serta sektor jasa-jasa dengan nilai untuk masing-masing sektor adalah Rp. 2,5 triliun (17,9%) dan Rp. 1,72 triliun (12,3%). Nilai ekspor propinsi ini mencapai US\$ 74,5 juta yang terdiri dari ekspor moulding dan plywood.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu kiranya memahami peranan sub sektor kehutanan pada tahun 2004 terhadap perekonomian Propinsi Kalteng. Adapun tujuan tulisan ini adalah untuk menganalisis (1) kontribusi produk industri berbasis kayu sebagai output di Propinsi Kalteng; (2) keterkaitan kedepan (*forward linkage*) dan keterkaitan

kebelakang (*backward linkage*) industri berbasis kayu terhadap sektor lainnya dan sektor unggulan di Propinsi Kalteng dan (3) efek pengganda (*multiplier effect*) output, pendapatan, tenaga kerja industri berbasis kayu di propinsi Kalteng.

II. METODOLOGI

A. Kerangka Dasar Model Input-Output

Analisis input output merupakan suatu model matematis untuk menelaah struktur perekonomian yang saling kait mengkait antar sektor atau kegiatan ekonomi. Analisis input output bertolak dari anggapan bahwa suatu sistem perekonomian terdiri atas sektor-sektor yang berkaitan. Kerangka yang menjadi dasar model I-O terdiri atas empat kuadran seperti disajikan pada Gambar 1 (BPS, 2000).

Kuadran I : Transaksi antar kegiatan (nxn)	Kuadran II : Permintaan akhir (nxm)
Kuadran III : Input primer sektor produksi (pxn)	Kuadran IV : Input primer permintaan akhir (pxm)

Gambar 1 (*Figure 1*). Kerangka dasar model input-output (*Framework of input-output model*)

Kuadran I menunjukkan arus barang dan jasa yang dihasilkan dan digunakan oleh sektor-sektor dalam suatu perekonomian. Kuadran ini menunjukkan distribusi penggunaan barang dan jasa untuk suatu proses produksi sehingga disebut juga sebagai transaksi antara (*intermediate transaction*). Kuadran II menunjukkan permintaan akhir (*final demand*), yaitu penggunaan barang dan jasa bukan untuk proses produksi yang biasanya terdiri atas konsumsi rumah tangga, pengeluaran pemerintah, persediaan (*stock*), investasi dan ekspor. Kuadran III memperlihatkan input primer sektor-sektor produksi, yaitu semua balas jasa faktor produksi yang biasanya meliputi upah dan gaji, surplus usaha, penyusutan dan pajak tidak langsung. Kuadran IV memperlihatkan input primer yang langsung didistribusikan ke sektor-sektor permintaan akhir. Dalam hal pembelian, selain barang dan jasa dari berbagai sektor, perusahaan juga membutuhkan jasa tenaga kerja dan memberikan kompensasi pada pemilik modal atau kapital. Pembayaran jasa kepada tenaga kerja dan pemilik modal disebut pembayaran untuk “nilai tambah.” Selain itu perusahaan juga membeli barang dan jasa dari luar negeri, dengan kata lain, perusahaan mengimpor barang dan jasa. Transaksi impor barang dan jasa ini dicatat pada baris “impor.” Secara sederhana simplifikasi dari Tabel I-O dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 (Table 1). Simplifikasi tabel input output (*Simplification of Input-Output Table*)

Sektor Penjual	Sektor Pembeli				Konsumsi Akhir	Total Produksi
	1	2	...	N		
1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}	f_1	X_1
2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}	f_2	X_2
.
.
n	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nn}	f_n	X_n
NTB	V_1	v_2	...	v_n		
Impor	M_1	m_2	...	m_n		
Total Input	X_1	X_2	...	X_n		

Dari Tabel I-O pada Tabel 1. dapat dibuat dua persamaan neraca yang berimbang:

$$\text{Baris: } \sum_{j=1}^n x_{ij} + f_i = X_i \quad i = 1, \dots, n$$

$$\text{Kolom: } \sum_{i=1}^n x_{ij} + v_j + m_j = X_j \quad j = 1, \dots, n$$

dimana x_{ij} adalah nilai aliran barang atau jasa dari sektor i ke sektor j ; f_i adalah total konsumsi akhir; v_j adalah nilai tambah dan m_j adalah impor. Definisi neraca yang berimbang adalah jumlah produksi (keluaran) sama dengan jumlah masukan.

Penyusunan tabel input output memiliki beberapa tujuan, antara lain (i) memberikan gambaran menyeluruh struktur suatu perekonomian regional yang mencakup struktur output dan nilai tambah masing-masing sektor yang dapat mencerminkan peranan suatu sektor dalam perekonomian, (ii) menyediakan informasi lengkap dan menyeluruh tentang struktur penggunaan barang dan jasa pada masing-masing sektor serta pola distribusi produksi yang dihasilkan; dan (iii) tabel input-output dapat digunakan sebagai dasar berbagai perencanaan dan analisis ekonomi makro terutama berkaitan dengan produksi, konsumsi, pembentukan modal, ekspor dan impor.

B. Matriks Koefisien Teknologi (A)

Nazara (1997) menyatakan bahwa matriks koefisien teknologi berisikan suku-suku a_{ij} , dimana nilainya adalah: $a_{ij} = x_{ij}/X_j$

Dimana:

a_{ij} = koefisien teknologi

x_{ij} = aliran dari industri i ke j

X_j = total input untuk sektor j

Setiap kolom matriks A menunjukkan komposisi penggunaan input dalam proses produksi sektor i, yang mencerminkan teknologi yang digunakan oleh sektor produksi tersebut. Dalam analisis IO mengikuti fungsi produksi Leontief yang bersifat *constant return to scale*.

C. Analisis Pengganda (*Multiplier*)

Matriks *multiplier* atau Leontief Inverse Matrix adalah matriks yang disusun dari $(I-A)^{-1}$ atau juga sering diberi nama matriks B. Matriks ini digunakan untuk melihat apa yang terjadi terhadap variabel-variabel ekonomi seperti produksi, kesempatan kerja atau pendapatan regional apabila terjadi perubahan variabel-variabel eksogen, seperti permintaan akhir.

1. Analisis Keterkaitan Antar Sektor

Analisis keterkaitan pada mulanya dikembangkan oleh Rasmussen (1956) dan Hirschman (1958) untuk melihat keterkaitan antar sektor, terutama untuk menentukan strategi kebijakan pembangunan. Dikenal dua jenis keterkaitan, yaitu (1) keterkaitan ke belakang (*backward linkages*) yang merupakan keterkaitan dengan bahan mentah dan dihitung menurut kolom, dan (2) keterkaitan ke depan (*forward linkages*) yang merupakan keterkaitan penjualan barang jadi dan dihitung menurut baris. Baik *backward* maupun *forward linkage* memiliki dua dampak yakni dampak langsung dan dampak tidak langsung yang dalam bentuk rumus matematik dapat ditulis sebagai berikut:

	<i>Model Open I/O</i>	<i>Model Close I/O</i>
Dampak langsung =	a_{ij}	a_{ij}^*
Dampak tidak langsung =	$b_{ij} - 1 - a_{ij}$	$b_{ij}^* - 1 - a_{ij}^*$

a_{ij} dan a_{ij}^* adalah koefisien input langsung; b_{ij} dan b_{ij}^* adalah koefisien matriks kebalikan

2. Analisis Sektor Unggulan

Jadi, jika suatu sektor memiliki *indeks backward linkage* (IBL) & *indeks forward linkage* (IFL) yang tinggi (IBL & IFL > 1), berarti sektor ini merupakan sektor unggulan dan dialokasikan pada kuadran I pada grafik keseimbangan. Sebaliknya, jika IBL & IFL nya rendah (< 1) berarti sektor ini bukan sektor unggulan dan dialokasikan pada kuadran IV. Dalam bentuk rumus matematik dapat ditulis sebagai berikut:

$$IBL_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad ; \quad IFL_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}}$$

Dimana: IBL_j = Indeks Backward Linkage untuk sektor j
 IFL_i = Indeks Forward Linkage untuk sektor i
 b_{ij} = elemen matriks kebalikan Leontief baris ke i, kolom ke j
 n = jumlah sektor

3. Pengganda Output (*Output Multiplier*)

Analisis pengganda output (*output multiplier*) bertujuan untuk melihat dampak perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap semua sektor yang ada tiap satuan perubahan jenis pengganda. Peningkatan permintaan akhir di suatu sektor j, tidak hanya akan meningkatkan output produksi sektor j, tapi juga akan meningkatkan output sektor-sektor lain dalam perekonomian. Peningkatan output sektor-sektor lain tercipta akibat adanya efek langsung dan efek tidak langsung dari peningkatan permintaan akhir sektor j (Miller and Blair, 1985). Dengan demikian rumus dari pengganda output (produksi) total adalah

$$\text{Output multiplier type I} \quad O_j = \sum_i^n a_{ij}$$

$$\text{Output multiplier type II} \quad O_j^* = \sum_i^n a_{ij}^*$$

Dimana:

- O_j dan O_j^* = pengganda output sektor j
- a_{ij} dan a_{ij}^* = elemen matriks kebalikan Leontief
- i = baris ke 1, 2, n

4. Pengganda Pendapatan (*Income Multiplier*)

Efek awal pendapatan rumah tangga adalah seperti yang ditunjukkan oleh proporsi upah atau gaji dalam total output setiap sektornya. Sehingga nilai perubahan pendapatan rumah tangga harus dibagi dengan proporsi upah atau gaji yang diperlukan untuk memproduksi satu unit output sektor yang bersangkutan. Angka pengganda ini, bila dilakukan pada model input-output terbuka, disebut dengan angka pengganda pendapatan tipe I, dan apabila diterapkan pada suatu model input-output tertutup, disebut dengan angka pengganda pendapatan rumah tangga tipe II. Untuk lebih jelasnya nilai pengganda pendapatan tipe I dapat dihitung melalui persamaan:

$$\text{Income multiplier type I} = \frac{\hat{v}(I - A)^{-1}}{\hat{v}}$$

$$\text{Income multiplier type II} = \frac{\hat{v}(I - A^*)^{-1}}{\hat{v}}$$

Dimana :

- \hat{v} : matriks koefisien upah/gaji (1 x n)
- \hat{v} : bagian nilai tambah bagian upah/gaji per total output (skalar)
- $(I - A)^{-1}$ & $(I - A^*)^{-1}$: matriks kebalikan Leontief
- A^* : matriks teknologi pada model Close I/O dimana satu kolom ditambahkan untuk bagian (*share*) konsumsi rumah tangga dan satu baris untuk bagian upah dan gaji per sektor (mengendogenkan variabel konsumsi)

Dari penjelasan di atas, terlihat bahwa angka pengganda pendapatan tipe II akan lebih besar bila dibandingkan dengan tipe I. Hal ini dikarenakan tambahan pendapatan di satu sektor tersebut, dimasukkan kembali ke dalam perekonomian dalam bentuk konsumsi

5. Pengganda Tenaga Kerja (*Employment Multiplier*)

Pengganda tenaga kerja (*employment multiplier*) menunjukkan efek total dari perubahan lapangan pekerjaan akibat adanya satu unit uang perubahan permintaan akhir di suatu sektor tertentu. Analisis pengganda tenaga kerja digunakan untuk melihat peran suatu sektor dalam meningkatkan besarnya jumlah tenaga kerja yang terserap oleh perekonomian. Jika nilai pengganda tenaga kerja disuatu sektor lebih besar dari satu menunjukkan daya serap tenaga kerja di sektor yang bersangkutan cukup tinggi. Rumus untuk mencari nilai pengganda tenaga kerja adalah:

$$\text{Employment multiplier type I} = \frac{\hat{l}(I - A)^{-1}}{l}$$

$$\text{Employment multiplier type II} = \frac{\hat{l}(I - A^*)^{-1}}{l}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Struktur Output

Output merupakan nilai produksi barang ataupun jasa yang dihasilkan oleh sektor-sektor ekonomi. Oleh karena itu, dengan menelaah besarnya output yang diciptakan oleh masing-masing sektor, akan diketahui sektor-sektor mana yang mampu memberikan sumbangan yang besar dalam pembentukan output secara keseluruhan di Propinsi Kalteng.

Berdasarkan klasifikasi 54 sektor ekonomi tabel I-O Propinsi Kalteng terlihat bahwa sektor kehutanan yaitu kayu dan industri pengergajian kayu dan kayu awetan termasuk dalam 10 sektor terbesar dalam menciptakan output (Tabel 2). Sektor kayu menciptakan output sebesar Rp. 1,87 trilyun atau memberikan andil sebesar 5,75 % , sedangkan industri pengergajian kayu dan kayu awetan menciptakan output sebesar Rp. 1,32 trilyun atau memberikan andil sebesar 4,04 % dari seluruh output yang tercipta di Kalteng. Dengan demikian kontribusi dari kedua sektor tersebut di atas mencapai hampir 10 % dari seluruh output yang diciptakan di Propinsi Kalteng. Peranan industri kayu gergajian dalam menciptakan output ditunjukkan dengan produksi kayu gergajian pada tahun 2004 adalah sebesar 31.708 m³ dan produksi kayu bulat sebesar 1.096.635 m³ (Dephut, 2006).

Tabel 2 (*Table 2*). Sepuluh sektor terbesar menurut peringkat output, tahun 2004 (*Top ten sector base on output level, 2004*)

No	SEKTOR	DESKRIPSI	Nilai (Juta Rp.)	Persentase (%)
1	20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	4.437.165,15	13,63
2	37	Perdagangan	4.114.469,05	12,64
3	50	Pemerintahan umum dan pertahanan	2.700.208,76	8,30
4	36	Bangunan	2.337.004,53	7,18
5	9	Kelapa sawit	2.249.599,37	6,91
6	13	Kayu	1.870.523,90	5,75
7	22	Industri pengergajian kayu dan kayu awetan	1.316.101,50	4,04
8	42	Angkutan sungai dan danau	1.259.194,93	3,87
9	8	Kelapa	1.211.717,31	3,72
10	1	Padi	1.031.983,39	3,17

Sumber (*Source*): Data IO Kalteng 2004 diolah

B. Analisis Sektor Unggulan

Untuk menganalisis sektor unggulan di Propinsi Kalteng, digunakan analisis keterkaitan antar sektor. Sektor yang memiliki keterkaitan paling tinggi berarti memiliki potensi menghasilkan output produksi yang tinggi pula. Analisis ini pada dasarnya melihat dampak terhadap output dimana pada kenyataannya sektor-sektor industri dalam perekonomian tersebut saling pengaruh mempengaruhi. Keterkaitan antar industri itu sendiri dapat dikategorikan dalam dua hal, yaitu keterkaitan ke belakang dan keterkaitan ke depan.

1. Keterkaitan ke Belakang

Adanya peningkatan output sektor tertentu akan mendorong peningkatan output sektor-sektor lainnya. Peningkatan output sektor-sektor lainnya tersebut dapat terlaksana melalui 2 (dua) cara. Pertama, peningkatan output akan meningkatkan permintaan input sektor itu sendiri. Input sektor berasal dari sektor itu sendiri dan berasal dari sektor lain. Oleh karenanya, sektor tertentu akan meminta output sektor lain lebih banyak dari pada sebelumnya (untuk digunakan sebagai input proses produksi). Dalam hal demikian harus ada peningkatan output sektor lain. Peningkatan output suatu sektor, pada gilirannya, akan meningkatkan permintaan input sektor itu sendiri, yang berarti harus ada peningkatan output sektor-sektor lainnya. Begitu seterusnya terjadi keterkaitan antar sektor-sektor industri. Keterkaitan antara sektor-sektor industri seperti itu disebut dengan keterkaitan ke belakang karena keterkaitannya bersumber dari mekanisme penggunaan input produksi.

Sektor industri berbahan baku kayu memiliki nilai keterkaitan ke belakang yang tinggi, diantaranya secara berurutan, yaitu : industri bahan bangunan dari kayu; industri barang lain dari kayu, bambu dan rotan; industri penggergajian kayu dan kayu awetan; industri plywood/ kayu lapis (Tabel 3). Sektor yang mempunyai keterkaitan langsung ke belakang tertinggi adalah sektor industri bahan bangunan dari kayu yaitu sebesar 0,595. Hal ini berarti adanya kenaikan satu unit output sektor ini membutuhkan output sektor lainnya sebagai input sebesar 0,595 unit. Dengan kata lain output tersebut akan digunakan oleh sektor industri bahan bangunan kayu sebagai input antara dalam proses produksinya. Hal ini kemudian secara simultan akan memicu peningkatan penggunaan output sektor-sektor lain sebagai input sebesar 0,552 unit. Sehingga secara total akan mengakibatkan peningkatan penggunaan output seluruh perekonomian sebesar 1,147 unit. Besarnya keterkaitan ke belakang tersebut sangat terkait dengan banyaknya input yang diserap oleh sektor ini yaitu sebesar Rp 666.998,42 juta. Biaya yang dikeluarkan untuk nilai tambah brutonya sebesar Rp 257.379,22 juta, artinya biaya sebesar Rp 409.619,19 juta atau 61,41 % digunakan untuk biaya antara. Untuk sektor-sektor ekonomi lainnya dapat diinterpretasikan dengan cara yang sama.

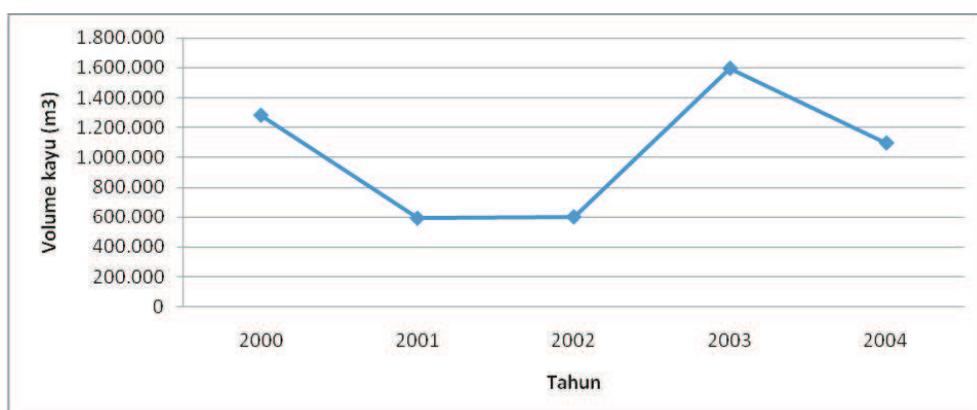
Dari tabel 3 terlihat bahwa industri berbasis kayu memiliki nilai keterkaitan kebelakang yang tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa industri berbasis kayu memerlukan pasokan kayu bulat yang tinggi juga sebagai input dalam proses produksi.

Data produksi kayu di Kalteng pada tahun 2004 menunjukkan bahwa produksi kayu bulat baik yang berasal dari hutan alam, Ijin Pemungutan Kayu (IPK), kayu rakyat, dan Hutan Tanaman Industri (HTI) cukup tinggi yaitu sebesar 1.096.635 m³ (Dephut, 2006).

Tabel 3 (Table 3). Nilai keterkaitan ke belakang (*Backward linkages values*)

No.	Kode	Nama Sektor	Langsung	Tidak Langsung	Total
1	24	Industri bahan bangunan dari kayu	0,595	0,552	1,147
2	25	Industri barang lain dari kayu, bambu dan rotan	0,538	0,486	1,024
3	22	Industri penggergajian kayu dan kayu awetan	0,700	0,315	1,016
4	20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	0,762	0,112	0,874
5	28	Industri karet	0,681	0,134	0,815
6	36	Bangunan	0,480	0,315	0,795
7	23	Industri plywood/kayu lapis	0,575	0,179	0,753
8	33	Industri lainnya	0,448	0,246	0,694
9	44	Jasa penunjang angkutan	0,445	0,248	0,693
10	29	Industri kimia lainnya	0,507	0,145	0,652

Sumber (*Source*) : Data IO Kalteng 2004 diolah



Gambar 2 (Figure 2): Produksi kayu di Kalteng (Tahun 2000 - 2004) (*Timber production in Kalteng (year 2000-2004)*)

Data produksi kayu di Kalteng pada tahun 2004 menunjukkan bahwa produksi kayu bulat baik yang berasal dari hutan alam, Ijin Pemungutan Kayu (IPK), kayu rakyat, dan Hutan Tanaman Industri (HTI) cukup tinggi yaitu sebesar 1.096.635 m³ (Dephut, 2006).

2. Keterkaitan ke Depan

Keterkaitan kedepan, yaitu menghitung total output yang tercipta akibat meningkatnya output suatu sektor industri melalui mekanisme distribusi output dalam perekonomian. Jika terjadi peningkatan output produksi sektor tertentu, maka tambahan output tersebut akan didistribusikan ke sektor-sektor produksi di perekonomian tersebut, termasuk pada sektor itu sendiri. Selanjutnya ada pula efek lanjutan dari peningkatan output yang langsung yaitu efek tidak langsung dari keterkaitan ke depan.

Dari hasil perhitungan mengenai keterkaitan langsung ke depan menunjukkan bahwa sektor kayu memiliki keterkaitan langsung terbesar kedua, yaitu 1,230 (Tabel 4). Nilai ini memiliki arti bahwa adanya peningkatan satu unit sektor kayu akan meningkatkan output sektor lain yang menggunakan output sektor ini sebagai inputnya sebesar 1,230 unit. Dengan kata lain satu unit output sektor kayu digunakan sebagai input sektor lain sebesar nilai tersebut. Kemudian secara simultan peningkatan sektor pengguna tersebut memicu penggunaan output sektor pengguna sebagai input sektor-sektor lain sebesar 0,959. Sehingga kenaikan satu unit output sektor kayu akan meningkatkan permintaan total sektor kayu sebesar 2,189 unit.

Tabel 4 (Table 4). Nilai keterkaitan ke depan (*Forward linkages values*)

No.	Kode	Nama Sektor	Langsung	Tidak Langsung	Total
1	42	Angkutan sungai dan danau	1,732	0,756	2,487
2	13	Kayu	1,230	0,959	2,189
3	37	Perdagangan	1,505	0,515	2,020
4	22	Industri penggergajian kayu dan kayu	1,130	0,393	1,522
5	20	Industri pengolahan dan pengawetan	0,859	0,219	1,078
6	9	Kelapa sawit	0,509	0,549	1,058
7	40	Angkutan darat	0,589	0,271	0,860
8	44	Jasa penunjang angkutan	0,452	0,328	0,780
9	33	Industri lainnya	0,424	0,300	0,725
10	7	Karet	0,572	0,141	0,713

Sumber (*Source*): Data IO Kalteng 2004 diolah

Sedangkan industri berbasis kayu yang memiliki nilai keterkaitan langsung kedepan terbesar adalah industri penggergajian kayu dan kayu awetan, yaitu sebesar 1,130 (Tabel 4). Nilai ini memiliki arti bahwa adanya peningkatan satu unit sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan akan meningkatkan output sektor lain yang menggunakan output sektor ini sebagai inputnya sebesar 1,130 unit. Dengan kata lain satu unit output sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan digunakan sebagai input sektor lain sebesar nilai tersebut. Kemudian secara simultan peningkatan sektor pengguna tersebut memicu penggunaan output sektor pengguna sebagai input sektor-sektor lain sebesar 0,393. Sehingga kenaikan satu unit output sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan akan meningkatkan permintaan total terhadap sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan sebesar 1,522 unit. Untuk sektor-sektor ekonomi lainnya dapat diinterpretasikan dengan cara yang sama

3. Sektor-sektor Unggulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan mengenai keterkaitan ke depan dan ke belakang, selanjutnya dapat ditentukan sektor unggulan dalam perekonomian. Sektor unggulan adalah sektor-sektor yang memiliki indeks keterkaitan ke depan maupun ke belakang yang besar/tinggi yaitu > 1 . Dengan menggunakan matrik kuadran dapat ditentukan sektor-sektor yang memiliki keterkaitan ke depan dan kebelakang tinggi. Begitu pula dapat

diidentifikasi sektor-sektor yang hanya memiliki salah satu keterkaitan yang tinggi atau bahkan sektor di mana semua nilai keterkaitannya baik ke belakang maupun ke depan rendah.

Tabel 5 (Table 5). Daya penyebaran dan derajat kepekaan input output Kalteng, 2004
(Dispersion and sensitivity degree of Kalteng input-output, 2004)

Sektor	Deskripsi	Backward Linkage		Forward Linkage	
		Jumlah	Indeks	Jumlah	Indeks
1	Padi	1,1716	0,8541	1,4945	1,0895
2	Tanaman umbi -umbian	1,1070	0,8070	1,0408	0,7587
3	Tanaman Kacang - Kacangan	1,0904	0,7949	1,0314	0,7519
4	Tabama lainnya	1,0662	0,7773	1,0254	0,7475
5	Sayur -sayuran	1,1490	0,8376	1,0535	0,7680
6	Buah -buahan	1,1658	0,8499	1,0136	0,7389
7	Karet	1,1310	0,8245	1,7129	1,2487
8	Kelapa	1,1700	0,8529	1,0445	0,7614
9	Kelapa sawit	1,1262	0,8210	2,0583	1,5005
Sektor	Deskripsi	Backward Linkage		Forward Linkage	
		Jumlah	Indeks	Jumlah	Indeks
10	Perkebunan lainnya	1,0986	0,8009	1,4334	1,0450
11	Ternak dan hasilnya	1,4246	1,0386	1,1190	0,8158
12	Unggas dan hasilnya	1,5086	1,0998	1,1760	0,8573
13	Kayu	1,3094	0,9545	3,1892	2,3249
14	Rotan	1,3459	0,9812	1,0646	0,7761
15	Hasil hutan la innya	1,1331	0,8261	1,0188	0,7427
16	Ikan laut	1,2926	0,9423	1,0763	0,7847
17	Ikan darat	1,2900	0,9404	1,1224	0,8183
18	Pertambangan	1,1999	0,8747	1,0456	0,7623
19	Penggalian	1,2815	0,9342	1,3033	0,9501
20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	1,8737	1,3660	2,0781	1,5149
21	Industri tekstil, pakaian & kulit	1,2392	0,9034	1,0181	0,7422
22	Industri penggergajian kayu dan kayu awetan	2,0156	1,4694	2,5223	1,8388
23	Industri plywood/kayu lapis	1,7531	1,2780	1,0353	0,7547
24	Industri bahan bangunan dari kayu	2,1471	1,5653	1,2568	0,9162
25	Industri barang la in dari kayu, bambu dan rotan	2,0240	1,4755	1,0704	0,7803
26	Industri kertas dan barang dari kertas, percetakan & penerbitan	1,4472	1,0550	1,4332	1,0448
27	Industri barang da ri kilang minyak	1,0000	0,7290	1,0000	0,7290
28	Industri karet	1,8155	1,3235	1,2345	0,8999
29	Industri kimia la innya	1,6523	1,2045	1,0706	0,7805
30	Industri bahan galian	1,6201	1,1811	1,1235	0,8190
31	Industri logam dasar	1,0000	0,7290	1,0000	0,7290
32	Industri mesin dan peralatan	1,1662	0,8502	1,0602	0,7729
33	Industri lainnya	1,6941	1,2350	1,7246	1,2572
34	Listrik	1,3177	0,9606	1,3264	0,9669
35	Air bersih	1,3476	0,9824	1,0655	0,7767
36	Bangunan	1,7946	1,3083	1,6392	1,1950

Sektor	Deskripsi	Backward Linkage		Forward Linkage	
		Jumlah	Indeks	Jumlah	Indeks
37	Perdagangan	1,2680	0,9244	3,0201	2,2017
38	Hotel	1,2979	0,9462	1,1292	0,8232
39	Restoran	1,6232	1,1833	1,3546	0,9875
40	Angkutan darat	1,1110	0,8099	1,8598	1,3558
41	Angkutan laut	1,5063	1,0981	1,1268	0,8215
42	Angkutan sungai dan danau	1,2868	0,9381	3,4872	2,5422
43	Angkutan udara	1,4624	1,0661	1,1939	0,8704
44	Jasa penunjang angkutan	1,6932	1,2344	1,7802	1,2978
45	komunikasi	1,4008	1,0212	1,3374	0,9750
46	Bank	1,5610	1,1380	1,3787	1,0051
47	Lembaga keuangan lainnya	1,2731	0,9281	1,2225	0,8912
48	Sewa bangunan	1,2737	0,9285	1,0878	0,7930
Sektor	Deskripsi	Backward Linkage		Forward Linkage	
		Jumlah	Indeks	Jumlah	Indeks
49	Jasa perusahaan	1,2509	0,9119	1,0167	0,7412
50	Pemerintahan umum dan pertahanan	1,2120	0,8836	1,0000	0,7290
51	Jasa sosial kemasyarakatan	1,4655	1,0684	1,0989	0,8011
52	Jasa perorangan dan rumah tangga	1,1631	0,8479	1,2788	0,9322
53	Jasa hiburan	1,2548	0,9147	1,0186	0,7426
54	Kegiatan yang tidak jelas batasannya	1,0000	0,7290	1,0000	0,7290
JUMLAH		74,0733	54,0000	74,0733	54,0000

Sumber (*Source*): Data IO Kalteng 2004 diolah

Berdasarkan indeks *backward* dan *forward linkage* pada Tabel 5, maka seluruh sektor dapat dialokasikan pada masing-masing kuadrannya (Gambar 2). Sektor unggulan yang dimaksud adalah sektor-sektor yang tergabung dalam kuadran I. Pengembangan terhadap sektor-sektor unggulan tersebut akan memicu pertumbuhan bagi perkembangan sektor-sektor lain dalam perekonomian di Kalteng. Sektor unggulan di Propinsi Kalteng meliputi : industri penggergajian kayu dan kayu awetan, industri kertas, unggas dan hasilnya, industri pengolahan dan pengawetan makanan, percetakan dan penerbitan, industri lainnya, bangunan, jasa penunjang angkutan.

Sedangkan untuk sektor di luar sektor unggulan yang mempunyai potensi sebagai pendukung sektor unggulan adalah sektor-sektor dalam kuadran II dan IV. Pendukung sektor unggulan untuk bidang kehutanan yaitu kayu, plywood, industri bahan bangunan kayu, sedangkan sektor pendukung lain dapat dilihat dalam Gambar 2. Sementara itu untuk sektor-sektor di luar kelompok sektor unggulan dan sektor pendukung kurang mempunyai prospek dalam menunjang perkembangan perekonomian daerah karena keduanya memiliki keterkaitan ke depan maupun ke belakang yang rendah.

		Keterkaitan ke depan (IFL)	
		Rendah	Tinggi
Keterkaitan ke belakang (IBL)	Tinggi	<p style="text-align: center;">Kuadran II</p> <p>Ternak dan hasilnya, plywood, industri bahan bangunan kayu, industri barang lain dari kayu/bambu/rotan, industri karet, industri kimia lainnya, industri bahan galian, restoran, angkutan laut, angkutan udara, komunikasi, jasa sosial kemasyarakatan.</p>	<p style="text-align: center;">Kuadran I</p> <p>Unggas dan hasilnya, industri pengolahan dan pengawetan makanan, industri penggergajian kayu dan kayu awetan, industri kertas, percetakan dan penerbitan, industri lainnya, bangunan, jasa penunjang angkutan.</p>
	Rendah	<p style="text-align: center;">Kuadran III</p> <p>Tanaman umbi-umbian, tanaman kacang-kacangan, tanaman lainnya, sayuran, buah-buahan, kelapa, rotan, hasil hutan lainnya, ikan laut, ikan darat, pertambangan, penggalian, industri tekstil, pakaian dan kulit, industri barang dari kilang minyak, industri logam dasar, industri mesin dan peralatannya, listrik, air bersih, hotel, sewa bangunan, jasa perusahaan, pemerintahan umum dan pertanahan, jasa perorangan dan perumahtanggaan, jasa hiburan, kegiatan yang tidak jelas batasannya.</p>	<p style="text-align: center;">Kuadran IV</p> <p>Padi, karet, kelapa sawit, perkebunan lainnya, kayu, ikan laut, perdagangan, angkutan darat, angkutan sungai dan danau, lembaga keuangan.</p>

Gambar 3 (Figure 3). Sektor-sektor unggulan di Propinsi Kalteng (*Superior sectors in Kalteng Province*)

B. Analisis Angka Pengganda

Secara umum angka pengganda digunakan untuk menganalisis dampak dari perubahan pada permintaan akhir terhadap perekonomian. Secara lebih spesifik angka pengganda dapat digunakan untuk melihat dampak perubahan permintaan akhir terhadap tingkat produksi perekonomian, peningkatan pendapatan sektoral dan kebutuhan tenaga kerja dalam perekonomian. Adapun jenis angka pengganda dapat disajikan dalam 2 tipe yaitu Type I (Input Output Terbuka) dan Type II (Input Output Tertutup) dimana pada Input Output Tertutup dimasukkan komponen konsumsi dan pendapatan upah/gaji sebagai komponen endogen. Dalam penelitian ini jenis angka pengganda yang digunakan adalah Type 1 (Input Output Terbuka).

1. Analisis Pertumbuhan Ekonomi Daerah

Untuk menganalisis tingkat produksi yang akan tercipta dalam perekonomian apabila terdapat perubahan pada permintaan akhir dapat dikembangkan melalui analisis angka pengganda output. Hasil perhitungan mengenai analisis angka pengganda output menunjukkan bahwa adanya peningkatan permintaan akhir sebesar satu unit uang secara rata-rata akan mendorong peningkatan produksi yang menghasilkan pembentukan output baru dalam perekonomian di Propinsi Kalteng sebesar 1,3717 unit. Dari 10 sektor terbesar menurut peringkat outputnya, terlihat seluruhnya mampu menciptakan output baru perekonomian di atas rata-rata (Tabel 6). Adapun sektor yang paling besar mempunyai angka pengganda output pada I/O terbuka adalah industri bahan bangunan dari kayu yaitu sebesar

2,1471 diikuti oleh sektor barang lain dari kayu, bambu, dan rotan, kemudian industri penggergajian kayu dan kayu awetan. Industri plywood memiliki angka pengganda output yang cukup besar, menempati peringkat ke tujuh. Hal ini menunjukkan bahwa sektor kehutanan memegang peranan penting dalam menciptakan output di Propinsi Kalteng.

Tabel 6 (Table 6). Sepuluh sektor berdasarkan peringkat angka pengganda output di Propinsi Kalteng (Ten sector base on output multiplier rank in Kalteng Province)

No.	Kode	Nama Sektor	Pengganda Output Type 1
1	24	Industri bahan bangunan dari kayu	2,1471
2	25	Industri barang lain dari kayu, bambu dan rotan	2,0240
3	22	Industri penggergajian kayu dan kayu awetan	2,0156
4	20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	1,8737
5	28	Industri karet	1,8155
6	36	Bangunan	1,7946
7	23	Industri plywood/kayu lapis	1,7531
8	33	Industri lainnya	1,6941
9	44	Jasa penunjang angkutan	1,6932
10	29	Industri kimia lainnya	1,6523

Sumber (Source): Data IO Kalteng 2004 diolah

Dari hasil uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa efek maksimum peningkatan produksi dan pembentukan output baru akan tercipta apabila setiap satuan uang untuk permintaan akhir dibelanjakan untuk membeli output yang mempunyai angka pengganda terbesar. Sedikit saja komponen permintaan akhir tersebut dipakai untuk membeli output yang mempunyai angka pengganda lebih kecil maka efek maksimal dari tambahan permintaan akhir tersebut tidak akan tercapai. Implikasi dari hal tersebut adalah pembangunan daerah yang lebih mengejar tingkat pertumbuhan ekonomi hendaknya menggunakan kriteria angka pengganda ini untuk perencanaan kebijakannya

2. Analisis Peningkatan Pendapatan Regional

Upah dan gaji merupakan bagian dari input secara keseluruhan. Sesuai dengan asumsi dasar yang digunakan dalam penyusunan tabel input-output yang menunjukkan hubungan yang linear maka kenaikan atau penurunan output akan diikuti secara proporsional oleh kenaikan dan penurunan tingkat pendapatan. Dengan demikian adanya peningkatan permintaan akhir dalam suatu perekonomian akan mendorong terciptanya output baru. Pembentukan output baru tersebut mendorong permintaan terhadap input antara lain tenaga kerja. Adapun balas jasa yang diterima oleh rumah tangga berupa upah dan gaji berarti adanya peningkatan permintaan akhir akan mendorong terciptanya pendapatan masyarakat. Untuk dapat menganalisis dampak tersebut terhadap pembentukan pendapatan masyarakat secara sektoral dapat digunakan angka pengganda pendapatan.

Hasil perhitungan angka pengganda pendapatan menunjukkan bahwa adanya peningkatan permintaan akhir sebesar satu unit uang ke dalam suatu perekonomian daerah akan menyebabkan pembentukan pendapatan masyarakat secara sektoral sebesar rata-rata 1,4399. Dari seluruh sektor yang ada, sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan merupakan sektor yang mempunyai potensi paling tinggi untuk mendorong peningkatan

pendapatan. Sektor tersebut mempunyai angka pengganda pendapatan yang terbesar yaitu sebesar 2,8921, relatif lebih besar jika dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Sektor kehutanan lainnya yang juga mempunyai potensi dalam peningkatan pendapatan masyarakat adalah industri *plywood* dan industri bahan bangunan dari kayu, secara berurutan sebesar 2,0894 dan 1,9789 (Tabel 7).

Tabel 7 (Table 7). Sepuluh sektor berdasarkan peringkat angka pengganda pendapatan di Propinsi Kalteng (*Ten sector base on income multiplier rank in Kalteng province*)

No.	Kode	Nama Sektor	Pengganda Pendapatan Type 1
1	22	Industri penggergajian kayu dan kayu awetan	2,8921
2	20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	2,8136
3	28	Industri karet	2,2180
4	23	Industri plywood/kayu lapis	2,0894
5	33	Industri lainnya	2,0785
6	8	Kelapa	2,0377
7	5	Sayur-sayuran	2,0152
8	36	Bangunan	2,0030
9	44	Jasa penunjang angkutan	1,9813
10	24	Industri bahan bangunan dari kayu	1,9789

Sumber (Source) : Data IO Kalteng 2004 diolah

Jika sasaran utama suatu daerah adalah mendorong peningkatan pendapatan masyarakat maka kebijakan yang perlu ditempuh adalah mengalokasikan setiap satuan uang permintaan akhir untuk dibelanjakan kepada output sektor yang mempunyai angka pengganda pendapatan terbesar. Hal ini dimaksudkan untuk memaksimalkan pendapatan dalam perekonomian. Pertimbangan terhadap besar kecilnya angka pengganda pendapatan untuk suatu perencanaan pembangunan lebih cocok digunakan oleh daerah yang memprioritaskan peningkatan pendapatan dalam pembangunan daerahnya.

3. Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Sektoral

Analisis angka pengganda dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kebutuhan tenaga kerja sektoral dalam perekonomian. Angka pengganda yang mampu digunakan untuk analisis itu adalah angka pengganda kesempatan kerja. Angka pengganda kesempatan kerja merupakan efek total dari perubahan lapangan pekerjaan di perekonomian akibat adanya satu unit uang perubahan permintaan akhir di suatu sektor tertentu.

Sektor yang mempunyai angka pengganda kesempatan kerja terbesar pada model I/O terbuka untuk sektor kehutanan adalah industri penggergajian kayu dan kayu awetan yaitu sebesar 8,3618 (Tabel 8) . Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan permintaan akhir sebesar satu unit uang akan menyebabkan peningkatan kesempatan kerja sebesar 8,3618 unit pada sektor industri penggergajian kayu dan kayu awetan. Industri sektor lain yang memiliki angka pengganda tenaga kerja yang cukup besar adalah industri plywood (5,8704) dan industri barang lain dari kayu, bambu dan rotan (3,4679). Berdasarkan penelitian IPB (2002) bahwa bila daya serap tenaga kerja dihitung berdasarkan per m³ penggunaan kayu bulat (log) oleh industri, maka daya serap tenaga kerja oleh industri kayu gergajian adalah sebesar (14,16 pekerja per 1000 m³ log). Sedangkan daya serap tenaga kerja industri kayu lapis adalah sebesar (9,43 pekerja per 1000 m³).

Secara keseluruhan, 10 sektor yang memiliki angka pengganda lapangan kerja terbesar memiliki angka diatas rata-rata seluruh sektor ekonomi yaitu sebesar 1,4399.

Tabel 8 (*Table 8*). Sepuluh sektor berdasarkan peringkat angka pengganda tenaga kerja di Propinsi Kalteng (*Ten sector base on employment multiplier rank in Kalteng Province*)

No.	Kode	Nama Sektor	Pengganda Tenaga Kerja Type 1
1	20	Industri pengolahan dan pengawetan makanan	9,5279
2	22	Industri penggergajian kayu dan kayu awetan	8,3618
3	28	Industri karet	6,0518
4	23	Industri plywood/kayu lapis	5,8704
5	30	Industri bahan galian	5,7589
6	24	Industri bahan bangunan dari kayu	3,7672
7	25	Industri barang la in dari kayu, bambu dan rotan	3,4679
8	29	Industri kimia la innya	3,1297
9	36	Bangunan	2,9888
10	33	Industri lainnya	2,6366

Sumber (*Source*): Data IO Kalteng 2004 diolah

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kontribusi industri berbasis kayu khususnya industri penggergajian kayu dan kayu awetan cukup besar dalam menciptakan output di Propinsi Kalteng. Pada tahun 2004, produksi kayu gergajian mencapai 31.708 m³.
2. Industri penggergajian kayu dan kayu awetan merupakan sektor unggulan di Propinsi Kalteng berdasarkan nilai IFL dan IBL, sedangkan pendukung sektor unggulan di bidang kehutanan meliputi : kayu, *plywood*, industri bahan bangunan dari kayu. Pengembangan terhadap sektor unggulan dan pendukung unggulan akan memicu pertumbuhan bagi perkembangan sektor lain dalam perekonomian daerah. Akan tetapi pengembangan industri penggergajian kayu dan kayu awetan harus diimbangi dengan pembangunan hutan tanaman dalam rangka penyediaan pasokan bahan baku kayu bulat
3. Berdasarkan angka pengganda output industri bahan bangunan dari kayu memiliki nilai pengganda paling tinggi, sedangkan angka pengganda pendapatan dan tenaga kerja tertinggi di sektor kehutanan adalah industri penggergajian kayu dan kayu awetan.

B. Saran

Sebagai salah satu sektor unggulan dan sekaligus juga memiliki angka pengganda output cukup besar dan angka pengganda pendapatan dan tenaga kerja tertinggi di sektor kehutanan maka peningkatan permintaan akhir sebaiknya difokuskan pada peningkatan investasi baik swasta maupun pemerintah pada industri penggergajian kayu dan kayu awetan. Selain itu untuk mendukung ketersediaan pasokan kayu bulat pemerintah perlu mendorong investasi pembangunan hutan tanaman, baik dalam bentuk HTI (Hutan Tanaman Industri) maupun HTR (Hutan Tanaman Rakyat). Hasil yang lebih optimal dalam peningkatan peran sektor kehutanan tidak terlepas dari kelestarian dan daya dukung hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik . 2000. Kerangka Teori dan Analisis Tabel Input Output. BPS Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Propinsi Kalimantan Tengah. 2004. Tabel Input-Output Kalimantan Tengah Tahun 2004. Palangka Raya.
- Badan Pusat Statistik Propinsi Kalimantan Tengah. 2006. Data Statistik Propinsi Kalimantan Tengah. BPS Kalteng. Palangkaraya.
- Dephut. 2002. Data dan Informasi Kehutanan Propinsi Kalteng. Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Dephut. 2006. Data Strategis Kehutanan 2006. Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Hirschman, A. O. 1958. The Strategy of Economic Development. New Haven : Yale University Press.
- IPB. 2002. Kajian Ekonomi Kayu Lapis dan Kayu Gergajian Dalam Peningkatan Nilai Ekspor. IPB Bogor. <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/1262>.
- Nazara S. 2005. Analisis Input Output. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rasmussen, R. 1956. "Studies in Intersectoral Relations." North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Syumanda, R. 2006. kebijakan sektor kehutanan 2005 menyedihkan. <http://rullysyumanda.blogspot.com/2006/01/kebijakan-sektor-kehutanan-2005.html>
- World Bank. 2001. *Indonesia: Natural Resource Management in a Time of Transition*. Washington, D.C.