

# ANALISIS DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DI INDONESIA TERHADAP DISTRIBUSI PENDAPATAN MASYARAKAT (*Analysis of the impact of forest fire in Indonesia on community income distribution*)

Oleh/by :  
Nur Arifatul Ulya<sup>1)</sup> Syafrul Yunardy<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

*Since big forest fire occurred in 1982/1983 that burn up 3.5 million hectares natural forest in East Kalimantan, forest fires occurring every year and become spreading in Indonesia. These phenomena clearly have effect on community, company and government income. The research was conducted to identify the impact of forest fire in Indonesia to community (household institution). Besides that, it identifies linkages between economic activities (sectors). Social Accounting Matrix (SAM) used to identify the number of decreasing of income (economic loss), and Structural Path Analysis (SPA) used to explain linkages between production sectors. The result indicates that the impact of every hectare occurrence of forest fire in Indonesia is decreasing of community income equal to Rp. 77.44 million. Socially, households become institution that receives biggest economic loss compared with company and government. Structurally, found a fact that forestry sector have strong linkages with other sectors that agricultural based.*

*Keywords: community income, forest fire, Social Accounting Matrix (SAM), Structural path Analysis (SPA)*

## ABSTRAK

Sejak kebakaran hutan besar tahun 1982/1983 yang membakar 3,5 juta hektar hutan alam di Kalimantan Timur, kebakaran hutan di Indonesia kian menyebar dan selalu berulang setiap tahun. Kejadian ini jelas akan berpengaruh terhadap pendapatan baik bagi masyarakat, perusahaan, maupun pemerintah. Studi ini bertujuan untuk mengetahui besarnya dampak kebakaran hutan di Indonesia terhadap masyarakat. Selain itu juga untuk mengidentifikasi jalur-jalur keterkaitan antar sector kegiatan perekonomian.

Metode analisis yang digunakan untuk mengukur besarnya nilai penurunan tingkat pendapatan (*economic loss*) adalah Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE) atau *Social Accounting Matrix* (SAM). Sedangkan untuk menjelaskan jalur keterkaitan antar sektor digunakan Analisis Jalur Struktural (*Structural Path Analysis*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk setiap hektar kejadian kebakaran hutan di Indonesia, berdampak menurunkan tingkat pendapatan masyarakat sebesar Rp. 77,44 juta. Rumah tangga mengalami penurunan tingkat pendapatan yang paling besar dibandingkan dengan pemerintah maupun perusahaan. Secara struktural, ditemukan fakta bahwa ada jalur keterkaitan yang erat antara sektor kehutanan dengan sektor-sektor yang berbasiskan pertanian di pedesaan.

Kata kunci: kebakaran hutan, pendapatan masyarakat Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE), *Structural Path Analysis* (SPA)

---

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman (BALITTAMAN) Palembang.

<sup>2)</sup> PNS pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan.

# I. PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang Penelitian

Sumberdaya hutan merupakan salah satu tulang punggung perekonomian Indonesia. Dalam sepuluh tahun terakhir (1994-2003), kontribusi sektor kehutanan terhadap Produk Domestik Bruto rata-rata sebesar 1,53 persen. Sedangkan laju pertumbuhan ekonomi rata-rata pada periode yang sama sebesar 0,73%. Tetapi ekspansi ini dicapai dengan mengorbankan hutan karena praktek kegiatan kehutanan yang tidak lestari sama sekali. Industri pengolahan kayu di Indonesia saat ini membutuhkan sekitar 80 juta meter kubik kayu tiap tahun untuk memasok industri penggergajian, kayu lapis, pulp dan kertas. Jumlah kayu yang dibutuhkan ternyata jauh lebih besar daripada yang dapat diproduksi secara legal dari hutan alam dan HTI. Akibatnya, lebih dari setengah pasokan kayu di Indonesia sekarang diperoleh dari pembalakan illegal (FWI/GFW, 2001). Eksploitasi sumberdaya hutan yang tak terkendali ini tentunya mengganggu keseimbangan alam. Bentuk ketidakseimbangan alam ini salah satunya adalah meningkatnya potensi kerawanan terhadap kebakaran hutan.

Sebagai salah satu persoalan yang selalu menyertai kegiatan eksploitasi sumberdaya hutan, kebakaran hutan di Indonesia ternyata merupakan suatu kejadian yang terus berulang selama kurun waktu 20 tahun terakhir ini. Sejak kebakaran hutan besar tahun 1982/83 di Kalimantan Timur yang menghabiskan 3.5 juta hektar hutan (KMNLH dan UNDP, 1998), intensitas kebakaran hutan makin sering terjadi dan sebarannya makin meluas. Tercatat kebakaran besar di Indonesia terjadi pada tahun 1987, 1991, 1994, dan 1997/1998 (Dennis, 1999). Kebakaran hutan yang terburuk terjadi pada tahun 1997 dimana meliputi 25 propinsi dengan 75 juta orang terkena dampaknya (BAPPENAS, 1999).

Berulangnya kebakaran hutan ini jelas menjadi ancaman bagi pembangunan yang berkelanjutan. Ancaman kebakaran tersebut dapat dilihat dari dampaknya secara langsung terhadap ekonomi, ekologi dan sosial. Secara langsung, kebakaran hutan menimbulkan kerugian ekonomi seperti hilangnya hasil hutan (kayu dan non kayu), kerugian yang ditanggung oleh sektor perkebunan, hilangnya keanekaragaman hayati dan lain-lain. Sedangkan secara tidak langsung asap akibat kebakaran hutan akan berdampak pada kesehatan, kehilangan hari kerja, kehilangan fungsi ekologi, kerugian yang ditanggung oleh sektor pariwisata dan perhubungan. Secara ekologis, hutan hujan tropis yang utuh berfungsi menjaga kesuburan tanah, mengatur tata air dan iklim serta menjadi habitat fauna. Jika hutan terbakar maka proses ekologi hutan berupa suksesi alami, produksi bahan organik dan proses dekomposisi, siklus unsur hara, siklus hidrologi dan pembentukan tanah akan terganggu.

Belum banyak kajian tentang dampak kebakaran hutan pada kesejahteraan rumah tangga terutama yang berada di sekitar hutan dan di pedesaan. Berbagai studi lebih difokuskan pada kerugian tingkat makro seperti kerugian sektor transportasi, pariwisata dan industri kehutanan. Semua sektor itu dinilai lebih banyak pengaruhnya pada politik dan ekonomi di bandingkan petani miskin. Padahal ada 30 juta penduduk "secara langsung mengandalkan hidupnya pada sektor kehutanan" (FWI/GFW, 2001). Secara keseluruhan, ada sekitar 100 juta orang yang bergantung pada hasil hutan dalam menyuplai kebutuhan pokok yang diperlukan untuk hidup, baik dalam bentuk barang dan jasa atau penghasilan. Paling tidak sepertiga dari penduduk pedesaan bergantung pada ketersediaan bahan kayu bakar, tanaman obat, makanan, dan pupuk organik dari sampah hutan, dan sekaligus sebagai sumber penghasilan (Vitalaya, 2004).

## 2. Perumusan Masalah

Analisis dampak kebakaran hutan yang selama ini dilakukan lebih fokus pada sektor produksi. Padahal kebakaran hutan juga memiliki keterkaitan terhadap aktor (pelaku) produksi yaitu rumah tangga, perusahaan dan pemerintah. Dengan demikian, kerugian sesungguhnya dari kebakaran hutan bisa menjadi jauh lebih besar dan kompleks.

Sebagai akibat dari pandangan yang parsial tersebut, bisa menimbulkan kerancuan kebijakan sebagai akibat keterbatasan pemahaman tentang dampak kebakaran hutan terhadap ekosistem dan perekonomian. Selain itu bisa mengakibatkan terjadinya ketidakpastian tanggapan secara sosial, ekonomi dan kelembagaan terhadap kebakaran hutan yang terjadi. Oleh karena itu berbagai usulan kebijakan yang diajukan untuk menyelesaikan masalah kebakaran hutan hendaknya didasari analisis tentang dampak sesungguhnya.

Bertolak dari kondisi di atas, maka muncul beberapa pertanyaan pokok yang terkait dengan masalah kebakaran hutan adalah :

1. Seberapa besar dampak kebakaran hutan terhadap perubahan distribusi pendapatan rumah tangga, perusahaan dan pemerintah?
2. Melalui jalur-jalur utama mana dampak kebakaran hutan tersebut menurunkan pendapatan rumah tangga, perusahaan dan pemerintah?

## 3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui dampak sosial kebakaran hutan terhadap penurunan pendapatan rumah tangga, perusahaan, dan pemerintah.
2. Mengidentifikasi jalur-jalur utama dampak kebakaran hutan terhadap rumah tangga, perusahaan, dan pemerintah.

## 4. Hipotesis

Hipotesis yang ingin dibuktikan dalam penelitian ini adalah:

1. Karena besarnya ketergantungan rumah tangga terhadap sumberdaya hutan maka kebakaran hutan berdampak paling besar pada rumah tangga dalam menurunkan pendapatan bila dibandingkan dengan perusahaan dan pemerintah.
2. Mengidentifikasi jalur-jalur utama dampak kebakaran hutan terhadap rumah tangga, perusahaan dan pemerintah

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE) atau *Social Accounting Matrix* (SAM). Dampak kebakaran hutan dihitung dengan metode Pengganda Neraca (*Accounting Multiplier*). Sedangkan jalur dampaknya diidentifikasi melalui Analisis Jalur Struktural (*Structural Path Analysis*).

### 1. Kerangka SNSE

SNSE merupakan suatu kerangka data yang bersifat keseimbangan umum (*general equilibrium*) yang dapat menggambarkan perekonomian suatu wilayah dan dapat menghubungkan berbagai aspek sosial dan ekonomi dalam wilayah yang bersangkutan. SNSE merupakan sebuah matriks yang merangkum neraca sosial dan ekonomi secara menyeluruh. Komponen-komponen neraca tersebut dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok neraca-neraca endogen dan kelompok neraca-neraca eksogen. Secara garis besar kelompok neraca endogen terdiri dari tiga blok, yaitu: neraca-neraca faktor produksi, neraca-neraca institusi dan neraca-neraca kegiatan (aktivitas) produksi (Thorbecke, 1988). Adapun faktor produksi dalam klasifikasi SNSE Indonesia terdiri dari faktor produksi tenaga kerja dan kapital/modal. Sedangkan institusi dibedakan atas 3 institusi, masing masing rumah tangga, swasta/perusahaan dan pemerintah (BPS, 1998).

Masing-masing neraca dalam SNSE 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 jumlah pengeluaran. Kerangka SNSE secara sederhana disajikan pada Tabel 1.

Untuk setiap baris, baris 5 merupakan penjumlahan baris 1, 2, 3 dan 4. Demikian juga untuk setiap kolom. Karena jumlah penerimaan sama dengan pengeluaran, maka baris 5 merupakan transpose dari kolom 5.

Di dalam kerangka SNSE terdapat beberapa matriks. Matriks T merupakan matriks transaksi antar blok dalam Neraca Endogen. Matriks X menunjukkan pendapatan neraca Endogen dari neraca Eksogen. Matriks L menunjukkan pengeluaran Neraca Endogen untuk Neraca Eksogen, disebut juga *leakages* (kebocoran). Matriks Y merupakan pendapatan total dari neraca Endogen. Matriks Y' merupakan pengeluaran total dari neraca Endogen.

Dari tabel SNSE tersebut, distribusi pendapatan Neraca Endogen dapat dirinci menjadi:

- (1) Jumlah pendapatan Faktor Produksi =  $Y_1 = T_{13} + X_1$
- (2) Jumlah pendapatan Institusi =  $Y_2 = T_{21} + T_{22} + X_2$
- (3) Jumlah pendapatan Kegiatan Produksi =  $Y_3 = T_{32} + T_{33} + X_3$

Sedangkan distribusi pengeluaran Neraca Endogen dapat dirinci menjadi:

- (4) Jumlah pengeluaran Faktor Produksi =  $Y_1 = T_{21} + L_1$
- (5) Jumlah pengeluaran Institusi =  $Y_2 = T_{22} + T_{32} + L_3$
- Jumlah pengeluaran Kegiatan Produksi =  $Y_3 = T_{13} + T_{33} + L_3$

Tabel 1. Kerangka Dasar SNSE

Table 1. Framework of Social Accounting Matrix (SAM)

		Pengeluaran <i>Expenditures</i>						
		Neraca Endogen			Neraca Eksogen <i>Rest of The World</i>	Total		
		Faktor Produksi <i>Production Factors</i>	Institusi <i>Institutions</i>	Kegiatan Produksi <i>Productions Activities</i>				
1	2	3	4	5				
Penerimaan/Receipt	Neraca Endogen	Faktor Produksi <i>Production Factors</i>	1	0	0	T <sub>13</sub> Distribusi Nilai Tambah <i>Factorial Income Distribution</i>	X <sub>1</sub> Pendapatan Eksogen <i>Receipt from The Rest of The World</i>	Y <sub>1</sub> Jumlah Pendapatan Faktor Produksi <i>Income of Factors</i>
		Institusi <i>Institution</i>	2	T <sub>21</sub> Pendapatan Institusi dari Faktor Produksi <i>Income Distribution to Households</i>	T <sub>22</sub> Transfer Antar Institusi <i>Transfer, Taxes and Subsidies</i>	0	X <sub>2</sub> Pendapatan Insstitusi dari Eksogen <i>Receipt of Institution from Rest of The World</i>	Y <sub>2</sub> Jumlah Pendapatan Institusi <i>Income of Institutions</i>
		Kegiatan Produksi <i>Production Activities</i>	3	0	T <sub>32</sub> Permintaan Akhir Domestik <i>Institutional Demand for Goods and Services</i>	T <sub>33</sub> Transaksi Antar Kegiatan (I-O) <i>Interindustry Demand</i>	X <sub>3</sub> Ekspor dan Investasi Export	Y <sub>3</sub> Jumlah Output Kegiatan Produksi <i>Gross Demand=gr oss Output</i>
	Neraca Eksogen <i>Rest of The World</i>	4	L <sub>1</sub> Pengeluaran Eksogen Faktor Produksi <i>Expenditur of Institution from The Rest of The World</i>	L <sub>2</sub> Tabungan Domestik <i>Domestic Saving</i>	L <sub>3</sub> Impor dan Pajak Tak Langsung <i>Import and Indirect Taxes</i>	R Transaksi Antar Eksogen <i>Balance of Payments Current Account Deficit</i>	Jumlah Pendapatan Eksogen <i>Total Foreign Exchange</i>	
	Jumlah	5	Y <sub>1</sub> ' Jumlah Pengeluaran Eksogen Faktor Produksi <i>Outlay (Income of Factors)</i>	Y <sub>2</sub> ' Jumlah Pengeluaran Institusi <i>Expenditure of Institution</i>	Y <sub>3</sub> ' Jumlah Pengeluaran Kegiatan Produksi <i>Gross Output</i>	Jumlah Pengeluaran Eksogen <i>Total Foreign Exchange Inflow</i>		

Sumber: Modifikasi dari Pyatt dan Round dalam Thorbecke, 1988

Matriks T sebagai matriks transaksi antar blok di dalam Neraca Endogen dapat ditulis sebagai berikut:

$$(7) \quad T = \begin{pmatrix} 0 & 0 & T_{13} \\ T_{21} & T_{22} & 0 \\ 0 & T_{32} & T_{33} \end{pmatrix}$$

## 2. Model Pengganda Neraca

Dalam kerangka SNSE, matriks pengganda begitu penting, karena matriks tersebut dapat menangkap seluruh dampak dari perubahan suatu sektor terhadap sektor lainnya di dalam ekonomi. Matriks pengganda juga digunakan untuk menjelaskan dampak yang terjadi pada neraca endogen akibat perubahan neraca eksogen.

Matriks transaksi T menunjukkan aliran penerimaan dan pengeluaran yang dinyatakan dalam satuan moneter. 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*) yang dinyatakan dalam proporsi (perbandingan). Matriks baru tersebut (matriks A) unsur-unsurnya adalah  $A_{ij}$  yang merupakan hasil pembagian nilai T pada baris ke i dan kolom ke j ( $T_{ij}$ ) oleh jumlah kolom ke j, yang dapat dirumuskan sebagai:

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

Dalam hal ini  $\hat{Y}_j^{-1}$  adalah matriks diagonal dari nilai-nilai jumlah kolom, sehingga:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix}$$

$$\text{Karena } A_{ij} = \frac{T_{ij}}{Y_j}$$

$$\text{dan } Y = T_{ij} + X$$

$$\text{maka } Y = A_{ij} \cdot Y_j + X \text{ atau } Y = A \cdot Y + X$$

Oleh karena itu, maka:

$$Y = AY + X, \text{ sehingga:}$$

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

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

$$Y = M_a \cdot X$$

dimana :

Y = pendapatan total dari Neraca Endogen

$M_a$  = pengganda neraca (*accounting multiplier*)

X = pendapatan Neraca Endogen dari Neraca Eksogen

Dalam hal ini A berisi koefisien-koefisien yang menunjukkan pengaruh langsung dari perubahan yang terjadi pada sebuah sektor terhadap sektor yang lain. Sedangkan  $M_a$  yang dinamakan pengganda neraca (*accounting multiplier*) merupakan pengganda yang menunjukkan pengaruh perubahan pada sebuah sektor terhadap sektor lainnya setelah melalui keseluruhan sistem SNSE. Persamaan ini menjelaskan bahwa pendapatan neraca endogen (blok faktor produksi, blok institusi, dan blok kegiatan produksi) akan berubah sebesar  $M_a$  akibat adanya

perubahan 1 unit Neraca Eksogen, dengan asumsi bahwa variabel harga diperlakukan secara tetap dan elastisitas pendapatan (pengeluaran) dianggap sama dengan satu.

Semula sektor eksogen memberikan pengaruh pada satu atau beberapa sektor endogen. Pada putaran selanjutnya, sektor yang terpengaruh oleh sektor eksogen tersebut memberikan pengaruh pada sektor-sektor endogen yang lain. Demikian seterusnya terjadi rangkaian pengaruh dalam beberapa putaran sampai terjadi suatu titik keseimbangan baru. Rangkaian pengaruh dari putaran pertama sampai terjadi titik keseimbangan baru inilah yang disebut pengganda dan digambarkan oleh matriks  $M_x$ .

### 3. Konsep *Structural Path Analysis* (SPA)

Secara konseptual, SPA merupakan suatu metode analisis untuk mengidentifikasi berbagai jalur dari aliran suatu injeksi yang diberikan. SPA pada dasarnya adalah metode untuk mengidentifikasi seluruh jaringan yang berisi jalur yang menghubungkan pengaruh suatu sektor pada sektor lainnya dalam suatu sistem sosial ekonomi. Pengaruh atau “*influence*” tersebut mencerminkan besarnya pengaruh pengeluaran dari suatu sektor ke sektor lain yang menggambarkan keeratan hubungan antara kedua sektor tersebut. Besaran yang digunakan untuk mengukur keeratan hubungan tersebut adalah berdasarkan pendekatan rata-rata (Defourney dan Thorbecke, 1984).

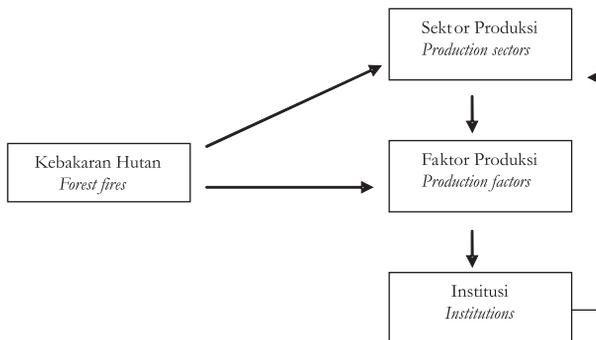
Pengaruh kebakaran hutan yang diidentifikasi adalah pengaruh kebakaran hutan terhadap sektor-sektor ekonomi setelah melalui keseluruhan sistem ekonomi. Pengaruh ini disebut pengaruh global. Besarnya pengaruh global kebakaran hutan terhadap sektor-sektor ekonomi dapat diketahui melalui pengganda neraca  $M_x$ .

Pengaruh global  $i$  ke  $j$  mengukur keseluruhan pengaruh pada pendapatan atau produksi  $j$  disebabkan satu unit perubahan  $i$ , dapat ditulis sebagai:

$$PG (i \rightarrow j) = M_{a(ij)}$$

$M_{a(ij)}$  merupakan komponen matriks kecenderungan pengeluaran rata-rata, yang dapat juga disebut matriks pengaruh global (*matrix of global influence*).

Pengaruh global ini sesungguhnya adalah pengaruh langsung sekaligus pengaruh tidak langsung kebakaran hutan terhadap sektor-sektor ekonomi. Secara skematis hal ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Jalur Pengaruh Global Kebakaran Hutan

Figure 1. *Global Influences Path of Forest Fires*

#### 4. Data

Data makro yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE) Indonesia tahun 2000 yang terakhir diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Untuk kepentingan penelitian ini maka 6 blok Neraca Endogen pada SNSE 2000 dilakukan penyamaan (penyesuaian) format sehingga menjadi 3 blok Endogen yaitu Faktor Produksi, Institusi, dan Kegiatan Produksi.

Data mikro ekonomi yang digunakan adalah data hasil valuasi kerugian ekonomi kebakaran hutan untuk sektor kehutanan yang telah dipublikasikan oleh Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup (KMNLH) dan *United Nations Development Programme* (UNDP) tahun 1998 terhadap kebakaran hutan tahun 1997. Agar sejalan dengan data SNSE Indonesia tahun 2000, maka hasil valuasi kerugian ekonomi kebakaran hutan pada sektor kehutanan tahun 1997, disesuaikan (*adjusted*) dengan memasukkan perhitungan inflasi.

Satuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah kerugian ekonomi kebakaran hutan untuk setiap hektar. Berdasarkan hasil perhitungan, kerugian ekonomi kebakaran hutan pada sektor Kehutanan sebesar Rp. 34.286 juta untuk tiap hektar kejadian kebakaran (Tabel 2.). Angka inilah yang digunakan untuk menginjeksi (*shock*) neraca pengganda.

Tabel 2. Kerugian Ekonomi Kebakaran Hutan Tiap Hektar pada Sektor Kehutanan  
*Table 2. Economic Loss per Hectares Forest Fire on Forestry Sector*

No.	Uraian <i>Remarks</i>	Jumlah Kerugian per Hektar (juta rupiah) <i>Economic Loss per Hectare (million rupiahs)</i>
1	Tegakan Kayu <i>Timber Stock</i>	2,415
2	Hasil Hutan Non Kayu <i>Non Timber Forest Product</i>	0,173
3	Sumberdaya Genetik <i>Genetic Resources</i>	0,203
4	Rekreasi <i>Recreation</i>	0,555
5	Fungsi Ekologi <i>Ecological Function</i>	12,711
6	Keanekaragaman Hayati <i>Biodiversity</i>	2,972
7	Perosot Karbon <i>Carbon Sinker</i>	15,257
	<b>Total Sektor Kehutanan</b> <b><i>Total Forestry Sector</i></b>	<b>34,286</b>

Sumber : Diolah, berdasarkan data perhitungan KMNLH & UNDP tahun 1998

Dalam penelitian ini, data hipotetik yang digunakan untuk menginjeksi neraca pengganda berdasarkan "*economic valuation base*" bukan terbatas pada "*monetary base*". Artinya, selain memperhitungkan kerugian nyata yang bisa diukur secara moneter (*tangible*), juga memasukkan biaya yang tidak dapat langsung diukur dengan nilai uang (*intangible*). Biaya *tangible* dihitung melalui nilai-nilai pasar seperti kerugian produksi kayu dan hasil hutan non

kayu. Sedangkan biaya *intangible* merupakan biaya yang tidak memiliki nilai pasar seperti sumberdaya genetik, rekayasa, fungsi ekologi, keanekaragaman hayati, dan peresot karbon.

### III. ANALISIS DAMPAK KEBAKARAN HUTAN TERHADAP RUMAH TANGGA, PERUSAHAAN DAN PEMERINTAH

#### 1. Dampak Sosial Kebakaran Hutan Terhadap Penurunan Pendapatan Rumah Tangga, Perusahaan dan Pemerintah

Kebakaran hutan terutama disebabkan oleh kegiatan di sektor kehutanan. Kegiatan di sektor kehutanan sendiri dilakukan karena adanya permintaan dari sektor-sektor lain dalam kegiatan ekonomi berupa permintaan akan kayu dan hasil-hasil produksi kayu serta non kayu lainnya. Oleh karenanya mengamati pengaruh kegiatan di sektor kehutanan terhadap kegiatan pada sektor-sektor ekonomi merupakan pendekatan (*proxy*) dari pengaruh kebakaran hutan terhadap kegiatan pada sektor-sektor ekonomi.

Analisis untuk mengetahui dampak kebakaran hutan dilakukan melalui pengganda neraca (*multiplier accounting*). Dengan menginjeksi nilai kerugian ekonomi sektor kehutanan akibat kebakaran hutan pada nilai pengganda Tabel SNSE, maka dampak sesungguhnya dari kebakaran hutan (seperti disajikan pada Tabel 2) terhadap perubahan distribusi pendapatan faktor produksi, dan sektor produksi dapat diperkirakan. Melalui analisis SPA, jalur dampak kebakaran hutan tersebut dapat dilihat.

Hasil perhitungan terhadap perubahan distribusi pendapatan dari berbagai segmen masyarakat yang berbeda, disajikan pada Tabel 3. Secara keseluruhan, kebakaran hutan telah berdampak mengurangi pendapatan rumah tangga, perusahaan, dan pemerintah sebesar Rp. 77,44 juta untuk setiap hektar kejadian kebakaran.

Tabel 3. Dampak Kebakaran Hutan per Hektar terhadap Perubahan Distribusi Pendapatan Rumah Tangga, Perusahaan dan Pemerintah

Table 3. *The Impact of per Hectares Forest Fire on Income Distribution Change of Households, Private Enterprises and Government Sectors*

Institusi <i>Institution</i>			Kode SNSE	(Juta Rp.)	(%)	Peringkat
Rumah Tangga <i>Households</i>	Buruh Tani <i>Landless Laborer</i>	Buruh tani	24	-4,27	5,51	6
	Pengusaha Pertanian <i>Farmer</i>	Pengusaha memiliki tanah 0,000 ha – 0,500 ha	25	-5,69	7,34	3
		Pengusaha memiliki tanah 0,500 ha -1,00 ha	26	-2,94	3,80	8
		Pengusaha memiliki tanah 1,000 ha lebih	27	-2,98	3,85	7
	Pedesaan <i>Rural Area</i>	Pengusaha bebas golongan rendah, tenaga TU, pedagang keliling, pekerja bebas sektor angkutan, jasa perorangan, buruh kasar di Pedesaan	28	-4,89	6,32	5
		Bukan angkatan kerja dan golongan tidak jelas	29	-2,51	3,24	10
		Pengusaha be bas golongan atas, pengusaha bukan pertanian, manajer, militer, profesional, teknisi, guru, pekerja TU dan penjualan golongan atas	30	-5,08	6,57	4
	Kota Urban <i>Area</i>	Pengusaha bebas golongan rendah, tenaga TU, pedagang keliling, pekerja bebas sektor angkutan, jasa perorangan, buruh kasar	31	-6,32	8,17	2
		Bukan angkatan kerja dan golongan tidak jelas	32	-2,93	3,79	9
		Pengusaha bebas golongan atas, pengusaha bukan pertanian, manajer, militer, profesional, teknisi, guru, pekerja TU dan penjualan golongan atas	33	-7,87	10,16	1
Jumlah Rumah Tangga				-45,48	58,73	
Perusahaan <i>Private Enterprise</i>			34	-20,42	26,37	
Pemerintah <i>Government Sectors</i>			35	-11,54	14,90	
Total				-77,44	100,00	

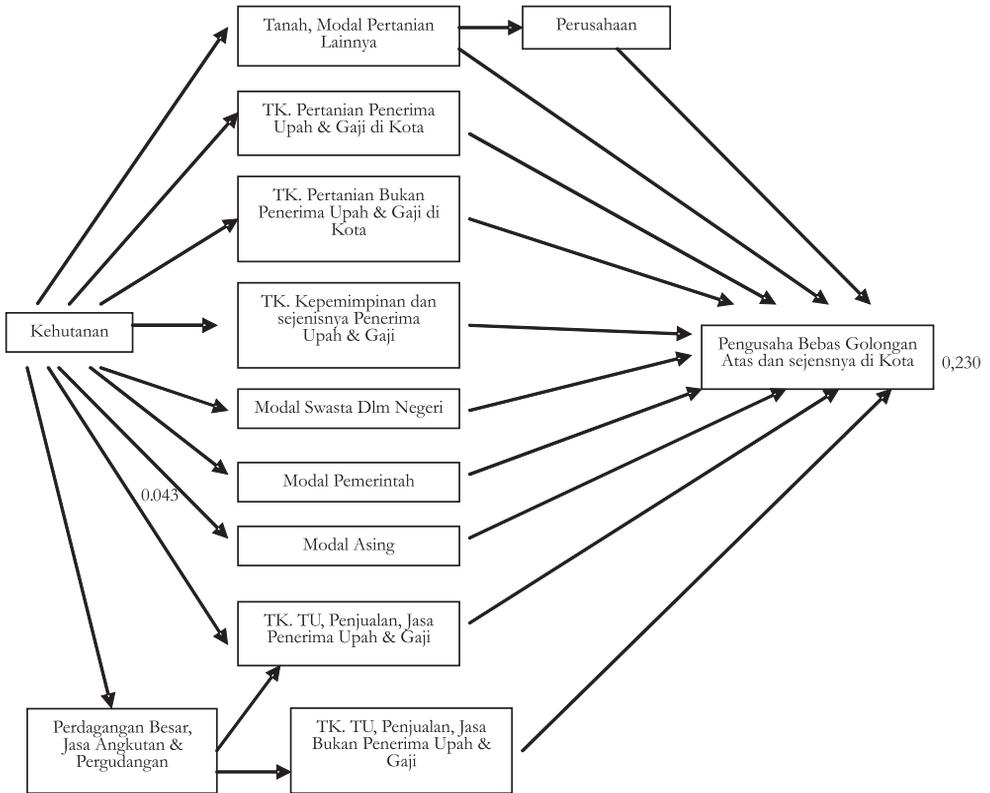
Dari tiga komponen institusi yang ada, ternyata kebakaran hutan paling berdampak merugikan rumah tangga, yaitu sebesar Rp. 45,48 juta untuk tiap hektar kejadian kebakaran. Disamping itu, Perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh pendapatan sebesar Rp. 20,42 juta (26,37%). Sedangkan Pemerintah akan kehilangan pendapatan sebesar Rp. 11,54 juta (14,90%).

Pada komponen institusi Rumah Tangga di Kota, kelompok Pengusaha Bebas Golongan Atas, Pengusaha Bukan Pertanian, Manajer, Militer, Profesional, Teknisi, Guru, Pekerja TU dan Penjualan Golongan Atas adalah pihak yang paling merasakan dampak kebakaran hutan dengan mengalami kerugian sebesar Rp. 7,87 juta tiap hektar kebakaran hutan. Sedangkan untuk institusi Rumah Tangga di Pedesaan, ternyata juga paling diderita oleh kelompok Pengusaha Bebas Golongan Atas, Pengusaha Bukan Pertanian, Manajer, Militer, Profesional, Teknisi, Guru, Pekerja TU dan Penjualan Golongan Atas sebesar Rp. 5,08 juta.

Besarnya dampak kebakaran hutan terhadap Pengusaha Bebas Golongan Atas, Pengusaha Bukan Pertanian, Manajer, Militer, Profesional, Teknisi, Guru, Pekerja TU dan Penjualan Golongan Atas merupakan hasil perkalian antara besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan terhadap institusi sebesar 0,230 (disajikan pada Gambar 2) dengan nilai kerugian ekonomi dari setiap hektar kebakaran hutan sebesar Rp. 34,286 juta (Tabel 2) sehingga diperoleh Rp. 7,87 juta.

## 2. Jalur Dampak Kebakaran Hutan terhadap Rumah Tangga, Perusahaan/Swasta dan Pemerintah

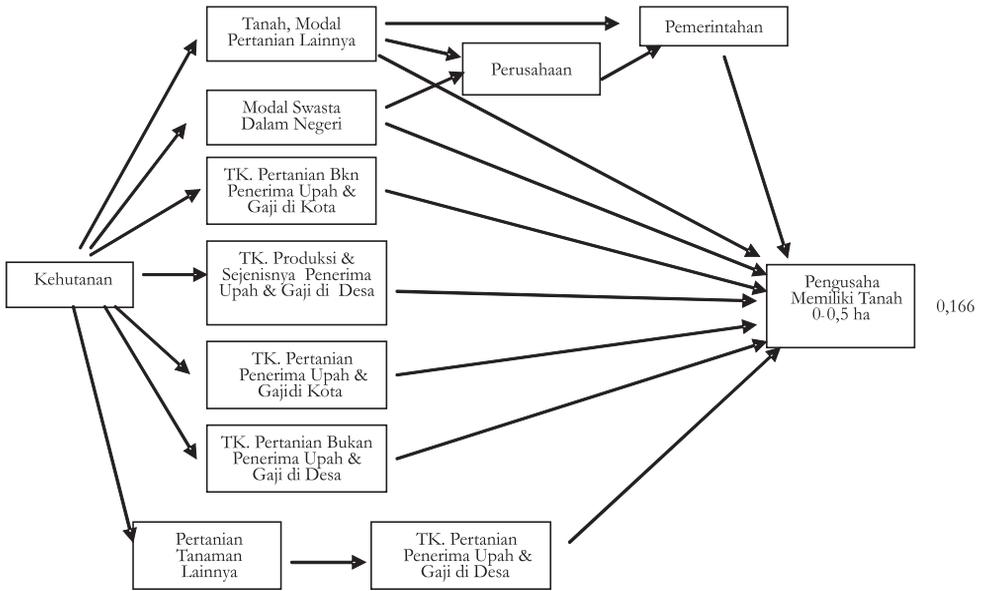
Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa dampak terhadap Pengusaha Bebas Golongan Atas, Pengusaha Bukan Pertanian, Manajer, Militer, Profesional, Teknisi, Guru, Pekerja TU dan Penjualan Golongan Atas terjadi melalui jalur perantara 9 faktor produksi dan 1 institusi serta 1 sektor produksi. Secara global, besarnya pengaruh yang ditimbulkan adalah 0,230. Artinya setiap terjadi perubahan pada sektor kehutanan sebesar 1 unit akan berdampak mempengaruhi Pengusaha Bebas Golongan Atas, Pengusaha Bukan Pertanian, Manajer, Militer, Profesional, Teknisi, Guru, Pekerja TU dan Penjualan Golongan Atas sebesar 0,230 unit. Dalam kasus ini berarti bahwa setiap terjadi perubahan pada sektor kehutanan berupa kebakaran hutan seluas 1 hektar maka akan mengakibatkan kerugian sebesar  $0,230 \times \text{Rp. } 34,286 \text{ juta} = \text{Rp. } 7,87 \text{ juta}$ .



Gambar 2. Jalur Dampak Kebakaran Hutan terhadap Pengusaha Bebas Golongan Atas dan Sejenisnya di Kota

Figure 2. Path of Forest Fire Impact on High Private Enterprise in Urban Area

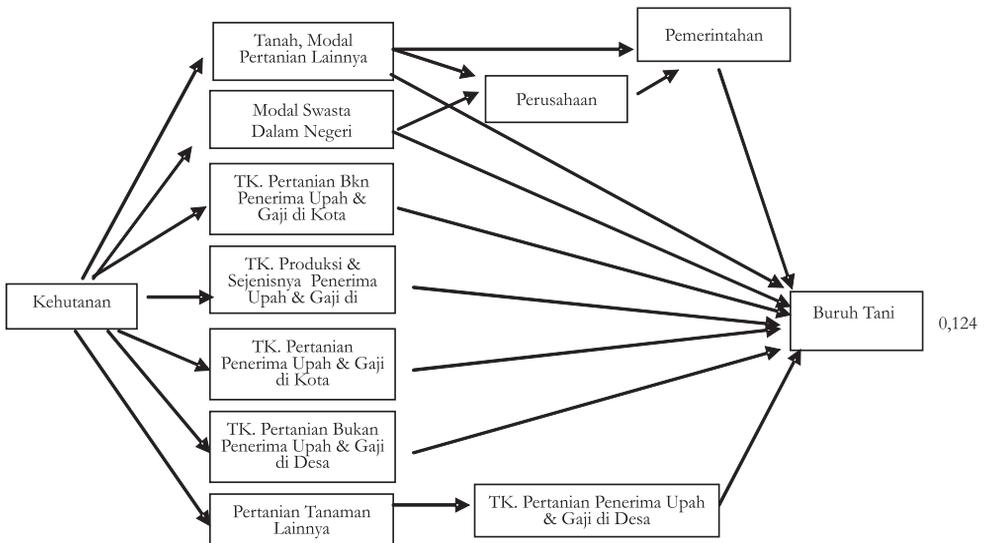
Pada kelompok Pengusaha Pertanian, kebakaran hutan paling dirasakan oleh pengusaha kecil, yaitu Pengusaha yang memiliki tanah 0-0,5 hektar sebesar Rp. 5,69 juta. Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa jalur dampak kebakaran hutan terhadap Pengusaha Pertanian Pemilik Lahan 0-0,5 ha yang melalui perantara 6 faktor produksi, 2 institusi, dan 1 sektor produksi. Secara global, pengaruh kebakaran hutan terhadap Pengusaha Pertanian Pemilik Lahan 0-0,5 ha sebesar 0,166.



Gambar 3. Jalur Dampak Kebakaran Hutan terhadap Pengusaha Pertanian Pemilik Lahan 0-0,5 ha

Figure 3. Path of Forest Fire Impact on Farmer with 0-0.5 ha land

Kelompok Buruh Tani akan berkurang penghasilannya sebesar Rp. 4,27 juta untuk setiap hektar hutan yang terbakar. Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa kebakaran hutan berdampak terhadap Buruh Tani melalui jalur perantara 7 faktor produksi, 2 institusi, dan 1 sektor produksi. Dampak kebakaran hutan terhadap Buruh Tani secara global sebesar 0,124.



Gambar 4. Jalur Dampak Kebakaran Hutan terhadap Buruh Tani

Figure 4. Path of Forest Fire Impact on Landless Laborer

Berdasarkan analisis jalur struktural, dampak kebakaran hutan terhadap institusi terutama terjadi melalui jalur faktor produksi tanah dan modal pertanian lainnya. Hal ini dimungkinkan karena faktor produksi yang terdiri dari tanah dan modal pertanian lainnya merupakan milik petani yang ada di sekitar hutan. Ada sekitar 60 juta orang yang berprofesi sebagai petani (BPS, 2000).

Dampak kebakaran hutan yang lebih besar pada institusi rumah tangga bila dibandingkan dengan perusahaan dan pemerintah, kemungkinan besar disebabkan adanya fakta bahwa dari 60,7 persen penduduk Indonesia tinggal di desa (BPS, 2000), sekitar 48 persen mencari nafkah dari sektor pertanian dengan melibatkan sekitar 50 persen tenaga kerja.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan tujuan dari penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebakaran hutan akan berdampak menurunkan pendapatan institusi (rumah tangga, perusahaan, dan pemerintah) sebesar Rp. 77,44 juta untuk setiap hektar kejadian kebakaran.
2. Secara sosial, rumahtangga merupakan institusi yang paling terkena dampak dari terjadinya kebakaran hutan. Kerugian yang dirasakan rumahtangga melalui penurunan pendapatannya (*households income*) yang sebesar Rp. 45,48 juta. Kerugian ini jauh lebih besar daripada penurunan pendapatan perusahaan (*private income*) sebesar Rp. 20,42 juta dan pemerintah (*government income*) sebesar Rp. 11,54 juta untuk setiap hektar kebakaran hutan.
3. Dari analisis jalur struktural terlihat bahwa jalur dampak kebakaran hutan (termasuk dampak kerusakan hutan lainnya) memiliki keterkaitan yang erat dengan tenaga kerja di pedesaan, modal yang berupa tanah & modal pertanian lainnya, buruh tani, dan pengusaha pertanian kecil. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara kegiatan di sektor kehutanan dengan sektor-sektor yang berbasis pertanian pedesaan.

##### **4.2. Saran Kebijakan**

Melihat besarnya dampak kebakaran hutan terhadap penurunan penghasilan masyarakat (pemiskinan), pendapatan perusahaan, dan pemasukan pemerintah, maka kebijakan kehutanan di bidang pengendalian kebakaran hutan perlu lebih difokuskan pada upaya pencegahan kebakaran hutan dalam kerangka mencegah terjadinya pemiskinan (penurunan pendapatan).

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 1998. Sistem Neraca Sosial Ekonomi Indonesia (SNSE) 1008. BPS. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2000. Statistik Indonesia 1999. BPS Jakarta.
- BAPPENAS. 1999. "Final report, Annex 1. Causes, Extent and Cost of the 1997/98 Fires and Drought: Summary of Phase 1." Asian Development Bank TA 2999-INO July 98-March 1999. Planning for Fire Prevention and Drought Management Project. Jakarta. Indonesia.
- Defourney J., and Thorbecke, E. 1984. *Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within A Social Accounting Matrix Framework*. The Economic Journal. Britain.
- Dennis, R.A. 1999. *A review of Fires Projects in Indonesia (1982-1998)*. Center for International Forestry Research. Bogor. Indonesia.
- Thorbecke, E. 1988. "The Social Accounting Matrix and Consistency-Type Planning Models" dalam Graham Pyatt dan Jeffery I. Round (ed. 1985), *Social Accounting Matrices : A Basis for Planning*. The World Bank. Washington DC. .... ???
- FWI/GFW. 2001. Potret Keadaan Hutan Indonesia. Forest Watch Indonesia. Bogor.
- Mohon dicek kembali penulisan pustaka di bawah ini
- Graham Pyatt dan Jeffery I. Round, 1990. "Accounting and Fixed-Price Multiplier in a Social Accounting Matrix Framework" dalam Jorge Alarcon et.al., *The Social Accounting Framework for Development*, Avebury, England. .... ???
- KMNLH RI dan UNDP. 1998. Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia: Dampak, Faktor dan Evaluasi. *United Nations Development Programme* & Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Vitalaya, A. 2004. Pemiskinan Masyarakat Sekitar Hutan. Makalah pada Sarasehan dan Kongres LEI Menuju CBO : Sertifikasi Di Simpang Jalan: Politik Perdagangan, Kelestarian dan Pemberantasan Kemiskinan. Jakarta.