

**KAJIAN FAKTOR SOSIAL, EKONOMI DAN BUDAYA  
PENYEBAB TERJADINYA KEBAKARAN HUTAN  
DAN LAHAN (KASUS DI TAMAN NASIONAL  
GUNUNG CEREMAI)**  
*(Social, Economic And Culture Coused Of Forest And Land Fire  
(Case Study: Ceremai Mountain National Park)*

Oleh :

**Epi Syahadat & Apul Sianturi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan  
Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor PO. Box 272 Bogor, Jawa Barat  
email: solaturaira@yahoo.com

Naskah diterima: 7 Januari 2009; Edit terakhir: 18 Februari 2009

**ABSTRACT**

*Forest and land are potential natural resources national development. Although that to a forest and land often created a threatened and disturbances, that is why often to a conservation efforts had a barrier. One kind of threatened and disturbances is forest and land fire. Forest and land fire had a bad impact on plantation, social economic society and environment, there fore forest and land fire had a consequences not only to a forest and land itself but also it's a bit far to a disturbances development process. In related with that issue, this studies are conducted to find out the principles factors social, economic and cultural which are stimulate as a coused of forest and land fire. Based on the previous studies showed that 99 % forest and land fire is caused by a human behaviour either intentionally element or unintentionally element, and the factors to stimulate that happened are, social factor, economic factor and cultural fator. The aims of this study are to find out the influences of human behaviour (intentionally element and unintentionally element) to the forest and land fire happened, which from those two elements has a dominant influences as a caused of a forest and land fire happened, and also to find out which factors (social, economic and cultural) are a principles factor to stimulate as a coused of a forest and land fire (in descriptive). Tbe studies result showed that un intentionally element has a dominant influence and economic factor has a principles factor as a coused of a forest and land fire.*

*Key words: forest and land fire, intentionally, unintentionally, social, economic, culture, natural conservation.*

**ABSTRAK**

Hutan dan lahan merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial untuk dimanfaatkan bagi pembangunan nasional. Kendati demikian terhadap hutan dan lahan sering terjadi ancaman dan gangguan sehingga upaya pelestariannya sering terhambat. Salah satu bentuk ancaman dan gangguan tersebut adalah kebakaran hutan dan lahan. Kebakaran hutan dan lahan mempunyai dampak yang buruk terhadap flora dan fauna, sosial ekonomi masyarakat dan lingkungan hidup. Oleh karena itu

kebakaran hutan dan lahan bukan saja berakibat buruk terhadap hutan dan lahannya itu sendiri, tetapi lebih jauh mengakibatkan terganggunya proses pembangunan. Berkaitan dengan hal tersebut maka kajian ini dilakukan, untuk mengetahui faktor-faktor apa yang menjadi faktor pendorong terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Dari hasil kajian diketahui bahwa 99 % penyebab kebakakan hutan dan lahan disebabkan oleh ulah manusia baik disengaja maupun tidak disengaja. Adapun faktor yang mendorong adalah faktor sosial, ekonomi dan budaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh yang ditimbulkan oleh ulah manusia (unsur disengaja maupun unsur tidak disengaja) terhadap terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk mengetahui unsur mana diantara kedua unsur tersebut di atas yang mempunyai pengaruh yang paling dominan, serta faktor apa yang paling utama yang mendorong terjadinya kebakaran hutan (secara deskriptif). Hasil kajian menunjukkan bahwa unsur tidak disengaja mempunyai pengaruh yang lebih dominan, serta faktor ekonomi mempunyai pengaruh yang paling utama sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Kata kunci : kebakaran hutan, unsur kesengajaan, unsur ketidaksengajaan, unsur kejadian alam, kelestarian alam.

## I. PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumberdaya alam anugerah Tuhan Yang Maha Kuasa yang tidak terhingga nilainya bagi seluruh umat manusia. Dengan segala kekayaan alam yang dikandungnya hutan memberikan kehidupan bagi makhluk hidup di bumi ini terutama bagi umat manusia. Namun demikian keberadaan hutan sebagai sumberdaya alam yang memberikan manfaat terhadap manusia tersebut terus menerus mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena pengelolaan dan pemanfaatan hutan selama ini kurang memperhatikan manfaat yang akan diperoleh dari keberadaan hutan tersebut, sehingga kelestarian lingkungan hidup menjadi terganggu. Selain itu kecerobohan yang dilakukan secara disengaja atau tidak disengaja oleh manusia seperti pembukaan lahan untuk pertanian dan perambahan hutan yang mengakibatkan kebakaran hutan. Sebagai akibat dari pengelolaan dan pemanfaatan hutan dengan cara tersebut hutan di Indonesia mengalami degradasi yang sangat tajam. Luas hutan berkurang drastis, sedangkan hutan yang tersisa juga mengalami kerusakan yang cukup parah. Menurut Soemarwoto (2006) luas hutan di Jawa tinggal 9 % sampai 10 % dari luas daratan, sedangkan di luar Jawa kerusakan hutan mencapai 1-1,5 juta ha per tahun.

Permasalahan yang dihadapi sektor kehutanan saat ini adalah kondisi hutan yang mengalami degradasi cukup tajam. Kondisi ini mengakibatkan hutan tidak mampu lagi menjadi penyangga bagi kelestarian alam. Berbagai bencana alam yang terjadi belakangan menunjukkan keseimbangan dan kelestarian alam yang makin terganggu. Dari berbagai permasalahan yang ada pada kehutanan maka kebakaran hutan merupakan salah satu penyebab dari terjadinya degradasi hutan tersebut. Persepsi dan pendapat masyarakat yang berkembang tentang peristiwa kebakaran yang sering terjadi belakangan ini adalah bahwa terjadinya kebakaran hanya di dalam kawasan hutan semata, padahal sesungguhnya peristiwa tersebut dapat saja terjadi di luar kawasan hutan. Seharusnya kebakaran hutan dan lahan dipandang sebagai

suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam sistem pengendaliannya. Keadaan yang demikian harus segera ditangani dan ditindaklanjuti oleh Departemen Kehutanan serta pihak-pihak lain yang terkait (*stakeholders*), karena dampak yang ditimbulkan tidak saja menyangkut lingkup lokal dan nasional tetapi sudah meluas ke tingkat internasional.

Secara umum periode kebakaran besar terjadi setiap 3 - 4 tahun, hampir dan 99% diakibatkan oleh manusia baik disengaja maupun tidak disengaja (Wibowo, *et al*, 2007). Selanjutnya Saharjo (2003) menyatakan bahwa sumber api yang mengakibatkan kebakaran hutan adalah alam dan ulah manusia dimana 99% kebakaran hutan dan lahan disebabkan oleh ulah manusia baik disengaja maupun tidak disengaja. Adapun faktor-faktor yang selama ini menjadi pendorong terjadinya kebakaran hutan dan lahan di Indonesia adalah : faktor ekonomi, faktor sosial, faktor budaya dan kejadian alam (UPTD PKHL Samarinda, 2004).

Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC) ditetapkan menjadi kawasan taman nasional berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 424/Menhut-II/2004 tanggal 19 Oktober 2004, dengan luas 15.500 ha. Kawasan mempunyai fungsi sebagai kawasan perlindungan sistem penyangga kehidupan (sistem ekologi, ekonomi dan sosial masyarakat), serta konservasi alam. Pada akhir tahun 2006, di kawasan tersebut terjadi kebakaran hutan dan lahan yang menghancurkan lahan seluas 2.200 ha (1.900 ha masuk wilayah Kabupaten Kuningan, 300 ha masuk wilayah Kabupaten Majalengka) dan menghabiskan biaya sebesar  $\pm$  Rp. 60 juta (Anonim, 2007).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka tulisan ini mencoba memaparkan berapa besar pengaruh yang ditimbulkan unsur disengaja dan unsur tidak disengaja terhadap terjadinya kebakaran hutan dan lahan, kemudian dari kedua unsur tersebut unsur mana yang mempunyai pengaruh yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, serta faktor pendorong apa yang paling utama sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, khususnya di Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC). Dengan diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku manusia dalam pembakaran hutan dan lahan, maka dapat dicarikan usaha atau diadakan pencegahannya.

Adapun sasaran dari penelitian ini adalah dengan diketahuinya unsur-unsur penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, unsur yang paling dominan penyebab kebakaran hutan dan lahan, serta faktor yang mendorong sebagai penyebab kebakaran hutan dan lahan, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh instansi atau lembaga terkait yang menangani masalah kebakaran hutan dan lahan khususnya Pemerintah Daerah setempat dalam upaya mengantisipasi terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Fokus dalam penelitian ini lebih ditekankan kepada penyebab terjadinya kebakaran hutan, yang dilakukan oleh ulah manusia baik disengaja, maupun tidak disengaja dengan melihat pada faktor-faktor pendorong sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, yaitu : faktor ekonomi, faktor sosial, dan faktor budaya.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

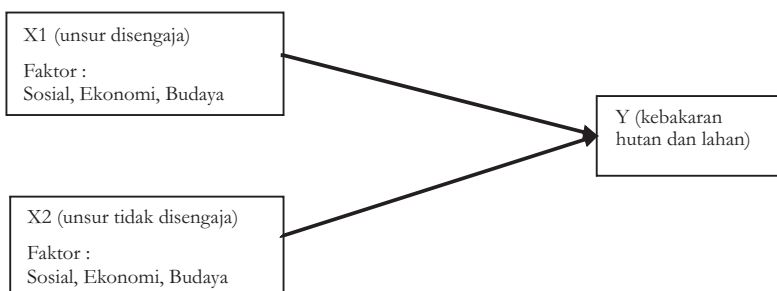
### A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC) Propinsi Jawa Barat dengan obyek penelitian adalah masyarakat, LSM, pejabat setempat (Dinas Kehutanan, BKSDA, Lingkup Perum Perhutani, Balai Taman Nasional Gunung Ceremai dan instansi lain yang terkait). Untuk memenuhi kebutuhan data primer sebagai data dasar dalam menganalisis, maka pengumpulan data dilakukan pada lokasi sekitar Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC), karena lokasi tersebut sering mengalami kebakaran dan terakhir pada tahun 2006 telah terjadi kebakaran yang cukup besar. Waktu pengumpulan data primer dilaksanakan pada bulan Maret s/d Mei 2007.

### B. Kerangka Pemikiran

Penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang paling tinggi adalah ulah manusia baik disengaja maupun tidak disengaja. oleh karenanya permasalahan yang akan dibahas atau dikaji dalam penelitian ini adalah : Apakah unsur disengaja maupun unsur tidak disengaja mempunyai pengaruh yang bermakna (*signifikan*), terhadap terjadinya kebakaran hutan dan lahan, kemudian dari kedua unsur tersebut di atas, unsur manakah yang mempunyai pengaruh yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, dan faktor apa yang paling utama yang mendorong terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut di atas penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah ulah manusia (baik disengaja maupun tidak disengaja), namun demikian unsur mana diantara kedua unsur tersebut yang mempunyai pengaruh yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan perlu diketahui, serta faktor apa yang paling utama yang mendorong kebakaran hutan dan lahan tersebut terjadi, agar dapat dicari pemecahan terhadap pencegahan terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Apabila digambarkan secara bagan maka konstelasi atau hubungan antar unsur tersebut, adalah sebagai berikut :



Gambar 1 : Kerangka Berpikir  
*Figure 1. Analytical Framework*

### C. Pembuatan Model

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui unsur yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang diakibatkan oleh ulah manusia baik disengaja maupun tidak disengaja dan faktor apa yang mendorong kebakaran hutan dan lahan itu terjadi. Berdasarkan permasalahan, tujuan yang diajukan penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Metode ini pada intinya berusaha mengetahui pengaruh antar dua variabel atau lebih, yang masing-masing mewakili variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tidak bebas / terikat (*dependent variable*).

1. Variabel tidak bebas/terikat (Y), yaitu kebakaran hutan dan lahan. Adapun sebagai dasar dalam mengukur variabel tidak bebas/terikat (Y) dalam penskoran, adalah : dampak yang diakibatkan oleh kebakaran hutan dan lahan.
2. Variabel bebas (X), yaitu :
  - a. Unsur disengaja (X1), adalah pembakaran hutan yang dilakukan dengan sengaja oleh seseorang atau sekelompok manusia dengan alasan-alasan tertentu (ekonomi, sosial, dan budaya), seperti pembukaan lahan untuk perkebunan, pembangunan hutan tanaman, perambahan hutan, peladang berpindah, dan lain sebagainya.
  - b. Unsur tidak disengaja (X2), adalah kebakaran yang terjadi akibat dari kelalaian, kecerobohan manusia atau lemahnya pengawasan dan produk hukum yang belum mendukung atau karena alasan ekonomi, sosial dan budaya, seperti membuang puntung rokok sembarangan, pembuatan api unggun, terjadinya rambatan api akibat petani membuka lahan pertanian di sekitar hutan, dan lain sebagainya.

Data yang berhasil dikumpulkan, kemudian di analisis dengan menggunakan teknis analisis deskriptif dan analisis kuantitatif (*statistik*).

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang perubahan-perubahan yang diteliti melalui item-item pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Analisis ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan item-item pertanyaan atau pernyataan tersebut ke dalam indikator/faktor ekonomi, sosial dan budaya, dengan merujuk pada jawaban responden.

Analisis kuantitatif atau statistik bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat/tidak bebas (*dependent*), serta untuk mengetahui seberapa besar variabel *independent* mampu menjelaskan variasi perubahan pada variabel *dependent*. Dalam hal ini, analisis kuantitatif yang digunakan, adalah Analisis Regresi Linier Berganda (*Multiple Regression Analysis*), yang dilanjutkan dengan menghitung koefisien korelasi, nilai koefisien determinasi, dan pengujian hipotesis dengan *t test* dan *F test*. Model ini dipilih karena penulis ingin mengetahui besarnya pengaruh variabel X1 (unsur disengaja), dan variabel X2 (unsur tidak disengaja) terhadap variabel Y (kebakaran hutan). Untuk keperluan analisis data digunakan alat bantu komputer dengan program *SPSS For Window Versi 12*. Hasil perhitungan dapat diperoleh dari hasil “*print out*” program tersebut. Hal ini dilakukan atas pertimbangan sebagai berikut :

Hasil pengolahan data lebih baik, tepat dan akurat.

Mempercepat proses analisis data sehingga kendala waktu dapat diatasi

Persamaan umum Regresi Linear Berganda, adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan.

a = Konstanta

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen.

X1 = Unsur disengaja.

X2 = Unsur tidak disengaja.

Untuk menghitung koefisien korelasi menggunakan rumus *Product Moment*

*Pearson* :

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi

n = Jumlah Subyek

X = Skor setiap item

Y = Skor Total

$(\sum X)^2$  = Kuadrat jumlah skor item

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$(\sum Y)^2$  = Kuadrat jumlah skor total

Perhitungan nilai koefisien determinasi, untuk mengukur seberapa besar variabel-variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen, dengan menggunakan koefisien multikorelasi atau koefisien determinasi ( $R^2$ ). Koefisien ini menunjukkan proporsi variabilitas total pada variabel dependen yang dijelaskan oleh model regresi. Nilai  $R^2$  berada pada interval  $0 = R^2 = 1$ . Logikanya adalah, semakin baik estimasi model dalam menggambarkan data, maka semakin dekat nilai R ke nilai 1 (satu). Nilai  $R^2$  dapat diperoleh dengan rumus :

$$R^2 = (r)^2 \times 100 \% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien determinasi

r = Koefisien korelasi

Uji hipotesis dengan t-test digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen signifikan atau tidak terhadap variabel dependen secara individual untuk setiap variabel. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai t-hitung, adalah sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots(4)$$

Setelah didapatkan nilai t-hitung melalui rumus diatas, maka untuk menginterpretasikan hasilnya berlaku ketentuan sebagai berikut :

- Jika t-hitung > t-tabel  $\sum H_0$  ditolak (ada hubungan yang signifikan).
- Jika t-hitung < t-tabel  $\sum$  diterima (tidak ada hubungan yang signifikan).

Untuk mengetahui t-tabel digunakan ketentuan n-2 pada *level of significance* ( $\alpha$ ) sebesar 5 % (tingkat kesalahan 5 % atau 0,05) atau taraf keyakinan 95 % atau 0,95. Jadi apabila tingkat kesalahan suatu variabel lebih dari 5 % berarti variabel tersebut tidak signifikan.

Uji hipotesis dengan F-test digunakan untuk menguji hubungan dua variabel atau lebih secara bersama-sama dengan variabel dependen. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$F_b = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah sampel

Nilai F-hitung > F-tabel, berarti  $\sum H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima ada hubungan yang signifikan.

#### D. Teknik Pengambilan Contoh

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan teknik, sebagai berikut :

- Penelitian Lapangan, yaitu dengan melakukan penelitian langsung di lokasi penelitian untuk mendapatkan data, informasi, atau keterangan lain yang diperlukan. Adapun instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Teknik ini dipilih semata-mata karena : Subyek adalah orang yang mengetahui dirinya sendiri, dan apa yang dinyatakan oleh subyek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya, dan intepretasi subyek tentang pernyataan yang diajukan kepada subyek adalah sama dengan apa yang dimaksud oleh peneliti. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada skala model *Likert*, yaitu mengukur, sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2004). Skala model *likert* berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang menyatakan obyek yang hendak diungkap. Penskoran atas kuesioner skala model *Likert* yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada lima alternatif jawaban, yakni : Sangat setuju (5), Setuju (4), Ragu-ragu (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1).
- Studi Kepustakaan, dilakukan dengan cara membaca dan mengutip baik secara langsung maupun tidak langsung dari literatur-literatur yang berhubungan langsung dengan variabel penelitian.

Penentuan sampel dilakukan secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*), yaitu setiap anggota populasi diberikan kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian (Sugiyono, 2004). Sedangkan yang dijadikan sebagai sampel sebanyak 74 orang (59,92%) dari 130 responden. Menurut Arikunto (1987), untuk sekedar ancer-ancer, apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semua, sedangkan apabila jumlahnya cukup besar dapat diambil 10% - 15% atau 25% - 35% dengan demikian secara teoritis jumlah sampel sebanyak 59,92% sudah memenuhi ketentuan dan dapat mewakili populasi.

### E. Pengukuran Variabel Bebas

Jumlah yang akan dijadikan sampel penelitian adalah sebanyak 130 responden, dengan cara menyebarkan kuisioner yang dititipkan kepada petugas TNGC (rincian lihat Tabel 1 di bawah), akan tetapi dari 130 kuisioner yang disebarkan, hanya sebanyak 74 kuisioner yang kembali atau 59,92 %. Berdasarkan lembar pernyataan atau pertanyaan yang terdapat dalam kuisioner tersebut, mereka diminta untuk menyampaikan pendapat tentang hal-hal yang terkait dengan terjadinya kebakaran hutan dan lahan di TNGC. Dari jawaban atau pernyataan responden yang dibuat, kemudian dihitung nilai skor per responden dan per jenis variabelnya. Untuk keperluan analisis data dari jumlah nilai skor yang diperoleh berdasarkan jenis variabel bebasnya kemudian diolah melalui komputer dengan menggunakan program SPSS For Window versi 12.

Tabel 1. Daftar Rincian Penyebaran Daftar Isian (Kuesioner), berdasarkan Instansi, Masyarakat dan LSM

Table 1. List of respondent and questionnaire based on institutions, community and NGO).

No No	Katagori Category	Jumlah Responden Respondent Total (orang / Person)	Jumlah Yang Bersedia Menjawab / Total Prepared Answered (Orang / Person)
1	Dinas Kehutanan Propinsi	20	11
2	Lingkup Perum Perhutani Unit III	20	13
3	Dinas Kehutanan Kabupaten Ciamis	10	5
4	Dinas Kehutanan Kabupaten Kuningan	10	5
5	BKSDA Jabar II	10	5
6	TNGC Wilayah Kuningan	10	5
7	TNGC Wilayah Majalengka	10	5
8	Masyarakat sekitar TNGC	30	20
9	LSM	10	5
	Jumlah	130	74

Sumber (Source) : Data diolah (Data Calculated)



### III. HASIL PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum

##### 1. Letak, luas dan iklim di kawasan Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC).

Secara geografis kawasan hutan gunung ceremai terletak pada koordinat 108°20'0" BT - 108°20'35" BT dan 6°50'25" LS - 6°58'26" LS. Berdasarkan letak administratif pemerintahan kawasan hutan Gunung Ceremai terletak di tiga Kabupaten yaitu, Kabupaten Kuningan, Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Cirebon. Secara administratif pengelolaan hutan, kawasan hutan Gunung Ceremai terletak di dua wilayah kerja Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kuningan seluas 8.931,27 ha dan KPH Majalengka seluas 6.392,90 ha. Menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson kawasan hutan Gunung Ceremai memiliki tipe B dan C dengan curah hujan tahunan rata-rata 2.000 - 4.000 mm/tahun temperatur bulanan antara 18°-22° C.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 424/Menhut-II/2004 tanggal 19 Oktober 2004 kawasan hutan Gunung Ceremai ditetapkan menjadi Kawasan Taman Nasional dengan luas 15.500 ha atau 1,98% dari luas kawasan hutan di Provinsi Jawa Barat (lihat Tabel 2 di bawah). Berdasarkan pengelolaan kawasannya TNGC saat ini dikelola oleh Balai KSDA Jawa Barat II sampai terbentuknya organisasi TNGC yang definitif sebagaimana tertuang dalam SK Dirjen Perlindungan Hutan dan Konsevasi Alam (PHKA) Nomor SK 140/IV/Set-3/2004.

Tabel 2. Perkembangan Luas Kawasan Hutan di Jawa Barat Berdasarkan Fungsinya Tahun 2003 s/d 2005

Table 2. Progress of forest area in West Java according to its function in 2003 - 2005).

No No	Fungsi Kawasan Areal Function	Tahun 2003 / Year 2003 (Ha)	Tahun 2004/ Year 2004 (Ha)	Tahun 2005 / Year 2005 (Ha)	Keterangan / Explanation
I	Kawasan Produksi & Lindung	627.499,78	611.963,97	591.707,51	Dikelola oleh Perum
1	Hutan Produksi	206.899,88	206.899,88	195.735,70	Perhutani Unit III
2	Hutan Produksi Terbatas	182.355,39	182.319,58	167.244,70	Jawa Barat
3	Hutan Lindung	238.244,51	222.744,51	228.727,11	
II	Kawasan Konservasi	156.897,31	171.544,01	172.680,08	Dikelola Oleh
1	Cagar Alam	47.416,94	46.444,93	47.405,25	Balai KSDA Jabar I &
2	Suaka Margasatwa	13.577,50	13.577,50	13.577,50	Balai KSDA Jabar II
3	Taman Wisata Alam	3.465,52	3.549,62	3.724,67	TN Gn. Pangrango &
4	Taman Buru	12.420,70	12.420,20	12.420,20	TN Gn. Halimun
5	Taman Nasional	79.482,42	94.982,42	94.982,42	THR Ir. Juanda
6	Taman Hutan Raya	534,23	568,84	570,04	
	Jumlah I + II	784.397,09	783.507,98	764.387,59	

Sumber : Statistik Kehutanan Propinsi Jawa Barat, 2006

Source : Forestry Statistical West Java Province, 2006)

## 2. Perkembangan jenis gangguan dan kerusakan kawasan hutan di Jawa Barat tahun 2003 s/d 2005.

Pada Tabel 3 di bawah dapat dilihat perkembangan jenis gangguan dan kerusakan kawasan hutan di Propinsi Jawa Barat. Kerusakan hutan yang diakibatkan oleh kebakaran hutan dan lahan dari tahun 2003 s/d 2005 berturut-turut, adalah sebagai berikut : 496,40 ha, 1249,45 ha, dan 935,03 ha atau rata-rata pertahun adalah 899,63 ha per tahun atau 0,11% dari jumlah kawasan hutan di Propinsi Jawa Barat.

Dari hasil data Balai Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC), tahun 2006 kawasan tersebut mengalami musibah dengan terbakarnya kawasan hutan dan lahan seluas 2.200 ha yang terdiri di wilayah Kabupaten Kuningan seluas 1.900 ha dan di wilayah Kabupaten Majalengkan seluas 300 ha, dan biaya yang dihabiskan untuk mengatasi hal tersebut  $\pm$  Rp 60 juta atau  $\pm$  Rp 27.272,72 / ha. Pada Tabel 3 di bawah yang menunjukkan kerusakan hutan yang diakibatkan oleh kebakaran rata-rata per tahun sebesar 899,63 ha, apabila kita bandingkan dengan kejadian yang terjadi di kawasan TNGC pada tahun 2006 menunjukan peningkatan kerusakan hutan yang cukup besar, keadan yang demikian harus diwaspadai dan dicermati oleh semua pihak baik Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah dan masyarakat. Faktor apa yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan tersebut, karena apabila kita lihat dari hasil penelitian yang dilakukan mengatakan 99 % kebakaran hutan dan lahan disebabkan oleh ulah manusia baik disengaja maupun tidak disengaja, oleh karenanya atas dasar pernyataan tersebut kejadian di TNGC perlu dicermati dan diwaspadai apa penyebabnya.

Tabel 3. Perkembangan Jenis Gangguan dan Kerusakan Kawasan Hutan di Propinsi Jawa Barat Dari Tahun 2003 s/d 2005

Table 3. *Kind Of Disturbances Development And Forest Areal Distraction In West Java Province From Year 2003 Until Year 2005).*

No No	Jenis Gangguan Kind Of disturbances	Satuan Unity	Tahun 2003 Year 2003		Tahun 2004 Year 2004		Tahun 2005 Year 2005	
			Jumlah	% *)	Jumlah	% *)	Jumlah	% *)
1	Pemukiman Liar	KK	1.253,00		607,60		777,00	
		Ha	381,47	0,05	0	0	0	0
2	Perambahan/Garapan	Ha	1.104,18	0,14	1.628,43	0,21	2.018,19	0,26
3	Perladangan Liar	Ha	0	0	0	0	0	0
4	Pencurian Hasil Hutan	Btg	2.823,00		11.672,32		8.979,00	
		M <sup>3</sup>	87.735,93		0		0	
5	Bencana Alam	Ha	1.282,00	0,16	123,00	0,02	23,57	0
6	Perburuan Liar	Kasus/ekor	54,00		11,00		0	
7	Pengembalaan Liar	Ha	0	0	116,00	0,1	124,20	0,1
8	Kebakaran Hutan	Ha	496,40	0,06	1.249,45	0,16	935,03	0,12
9	PETI	Ha	0	0	99,00	0,01	7,50	0
	Luas Kawasan Hutan	Ha	784.397,09		783.507,98		764.387,59	

Sumber : Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Barat, 2006 (data diolah)

Source : *West Java Province Forest Service (Data Calculated)*

\*) Keterangan : Persentase terhadap luas kawasan hutan berdasarkan fungsinya

Remarks : *The percentage of forest area based on its function*

## B. Hubungan Linier Berganda.

Data primer yang diperoleh dari hasil lapangan diolah dengan menggunakan program SPSS. Hasil pengolahan data tersebut disajikan pada Tabel 4. Dari Tabel ini dapat dilihat hubungan antara variabel X1 dan X2 terhadap y, adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisis Regresi Linear Berganda  
*Table 4. Recapitulation Of Multiple Regression Analysis*

<i>Variabel Bebas / Independent Variabel</i>	<i>Koefisien Regresi</i>	<i>t Test</i>	<i>t Tabel a = 0,05</i>	<i>r Parsial</i>	<i>r<sup>2</sup></i>
Disengaja	0,161	4,245	2,000	0,447	0,200
Tidak disengaja	0,405	5,584	2,000	0,550	0,302
Konstanta	20,086		<i>F Ratio</i>	17,288	
R ( <i>Multiple R</i> )	0,572		<i>F Tabel</i>	4,92	
R <sup>2</sup>	0,327		Y	Kebakaran hutan dan lahan	
n	74				

Sumber (*Source*): disalin dari lampiran (*Translation From Appendix*)

Dari hasil perhitungan analisis regresi (pada Tabel 4), dapat di susun persamaan regresi, sebagai berikut :

$$y = 20,086 + 0,161 X1 + 0,405 X2$$

dimana :

y = Kebakaran hutan dan lahan

X1 = Unsur disengaja

X2 = Unsur tidak disengaja

Jika X1 = 0 dan X2 = 0, maka y = 20,086 maka kemungkinan terjadinya kebakaran hutan dan lahan masih tetap tinggi. Hal ini dapat dilihat pada nilai koefisien korelasi (R) = 0,572, besaran nilai koefisien korelasi ini secara kualitatif tergolong Sedang, selanjutnya diketahui juga bahwa nilai koefisien korelasi positif (0,572), hal ini menunjukkan atau mengindikasikan bahwa orientasi hubungan searah, ini berarti apabila unsur disengaja dan unsur tidak disengaja semakin meningkat maka kebakaran hutan dan lahan akan semakin banyak terjadi. Selanjutnya apabila dilihat pada nilai koefisien determinasi adalah R<sup>2</sup> = 0,327 atau hanya 32,7 % dari kebakaran hutan dan lahan dapat diterangkan oleh unsur disengaja dan tidak disengaja, dan 67,3 % oleh unsur lain. Selanjutnya dapat dilihat bahwa nilai F hitung sebesar 17,288 jauh lebih besar dari nilai F tabel yang berarti terdapat hubungan yang nyata (signifikan) antara variabel X1 dan X2 terhadap (Y).

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel, maka perlu dilakukan uji parsial. Hasil perhitungan (Tabel 4) menunjukkan bahwa t hitung masing-masing variabel adalah 4,245 dan 5,584 lebih besar dari t tabel dengan demikian dapat dinyatakan bahwa X1 dan X2 mempunyai pengaruh yang nyata (signifikan) terhadap Y, walaupun koefisien determinasinya (r<sup>2</sup>) hanya 0,200 dan 0,302 atau 20 % dan 30 %.

Dari persamaan regresi secara bersama-sama atau secara simultan menunjukkan bahwa hubungan yang terjadi antara seluruh variabel baik bebas (X) maupun tidak

bebas (Y) menggambarkan hubungan yang searah, hal ini dapat dilihat dari koefisien regresi variabel disengaja (X1) dan variabel tidak disengaja (X2) bertanda positif, pengertian dari hal tersebut adalah jika variabel disengaja (X1) dan variabel tidak disengaja (X2) meningkat maka akan berdampak kepada terjadinya kebakaran hutan dan lahan (Y) akan semakin meningkat.

### C. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang variabel-variabel yang di teliti melalui item pernyataan atau pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner. Setiap variabel bebas, yaitu unsur disengaja (X1) dan unsur tidak disengaja (X2) terdiri dari 10 pernyataan atau pertanyaan, yang kemudian dideskripsikan atau dikelompokkan kedalam faktor ekonomi, sosial, dan budaya. Pada Tabel 5 dan Tabel 6 di bawah dapat dilihat rekapitulasi jumlah alternatif jawaban unsur disengaja (X1) dan unsur tidak disengaja (X2), yang telah dikelompokkan ke dalam faktor ekonomi, sosial, dan budaya yang dimaksud, adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Rekapitulasi Jumlah Alternatif Jawaban Unsur Disengaja Berdasarkan Pengelompokan Faktor Sosial, Ekonomi, Budaya  
*Table 5. Recapitulation Of Alternative Answered Intentionally Element Based On Social, Economic, Culture Factors Grouping.*

Item Nomer Item Number	Uraian Description	Alternatif Jawaban Responden Respondent Alternative Answered												Jumlah Responden Respondent Total
		SS	%	S	%	R	%	TS	%	STS	%			
	<b>Faktor Ekonomi</b>													
1	Penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan diantaranya adalah menggunakan api dalam membuka lahan untuk perkebunan dan hutan tanaman karena alasan tertentu.	17	22,97	29	39,19	7	9,46	15	20,27	6	8,11			74
2	Ketertarikan masyarakat sekitar hutan terhadap kawasan hutan, untuk mencari sumber penghasilan yang sangat tinggi, seperti mencari madu, pemburuan hewan, mencari rotan dan lain sebagainya.	5	6,76	29	39,19	14	18,92	20	27,03	6	8,11			74
3	Dalam kegiatan penanaman hutan terutama dengan sistem tebang habis permudaan buatan atau bahkan kegiatan reboisasi, api digunakan untuk pembersihan pada persiapan lahan tanam.	3	4,05	11	14,86	6	8,11	37	50,00	17	22,97			74
4	Pembakaran juga dilakukan pada lahan pertanian untuk menghilangkan sisa-sisa panen, serta pada lahan calon perkebunan dalam rangka persiapan lahan tanam.	4	5,41	17	22,97	6	8,11	34	45,95	13	17,57			74
5	Adanya insentif dan disinsentif ekonomi, keuntungan finansial dari konversi hutan menjadi penggunaan lain.	3	4,05	30	40,54	18	24,32	14	18,92	9	12,16			74
	<b>Jumlah</b>	32		116		51		120		51				
	<b>Faktor Sosial</b>													
6	Alokasi penggunaan lahan yang tidak tepat, tidak adil dan tidak terkoordinasi, dapat menimbulkan keemburan sosial yang berdampak pada pembakaran hutan dan lahan.	19	25,68	26	35,14	12	16,22	11	14,86	6	8,11			74
7	Karena adanya tumpang tindih klaim lahan serta lemahnya sistem hukum yang mengaturnya.	12	16,22	39	52,70	9	12,16	12	16,22	2	2,70			74
8	Kebakaran hutan terjadi disebabkan oleh adanya rencana pembangunan hutan tanaman dan konversi lahan untuk kegiatan non kehutanan termasuk untuk lahan transmigrasi.	2	2,70	14	18,92	12	16,22	31	41,89	15	20,27			74
	<b>Jumlah</b>	33		79		33		54		23				
	<b>Faktor Budaya</b>													
9	Pada umumnya masyarakat petani melaksanakan kegiatan pembukaan lahan pertanian secara tradisional berupa pembukaan lahan dengan cara membakar.	4	5,41	20	27,03	6	8,11	29	39,19	15	20,27			74
10	Budaya pembukaan lahan pertanian dengan cara membakar hutan sudah dilakukan sejak dahulu.	6	8,11	35	47,30	12	16,22	19	25,68	2	2,70			74
	<b>Jumlah</b>	10		55		18		48		17				

Sumber (Source) : Data diolah (Data calculated)

Pada Tabel 5 di atas dapat dilihat jumlah alternatif jawaban responden untuk variabel bebas unsur disengaja (X1) faktor ekonomi, yang menunjukkan bahwa, 40,54 % menyatakan Setuju (S) bahwa kebakaran hutan dan lahan terjadi disebabkan oleh tidak adanya insentif dan disinsentif ekonomi, keuntungan finansial dari konversi hutan menjadi penggunaan lain (item nomor 5), kemudian 39,19 % menyatakan Setuju (S) bahwa kebakaran hutan dan lahan diakibatkan dengan adanya aktivitas pembukaan lahan untuk perkebunan dan hutan tanaman (item nomor 1), serta adanya ketergantungan masyarakat sekitar hutan terhadap kawasan hutan untuk mencari sumber penghasilan (item nomor 2). Selanjutnya apabila kita melihat kepada faktor sosial 52,70 % responden menyatakan Setuju (S) bahwa kebakaran hutan dan lahan terjadi karena adanya tumpang tindih klaim lahan dan lemahnya sistem hukum yang ada. Dari hasil rekapitulasi jumlah alternatif jawaban yang diberikan oleh para responden (Tabel 5 di atas) dapat disimpulkan bahwa kebakaran hutan dan lahan terjadi disebabkan adanya ketidakadilan dalam kepemilikan lahan, kecemburuan sosial sebagian masyarakat, tidak adanya insentif dan disinsentif ekonomi dan lemahnya hukum yang berlaku saat ini.

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Alternatif Jawaban Unsur Tidak Disengaja Berdasarkan Pengelompokan Indikator Ekonomi, Sosial, Budaya

Table 6. Recapitulation Of Alternative Answered Un Intentionally Element Based On Social, Economic, Culture Factors Grouping.

Item Nomer Item Number	Uraian Description	Alternatif Jawaban Responden Respondent Alternative Answered										Total Responden Respondent Total
		SS	%	S	%	R	%	TS	%	STS	%	
1	Adanya rambatan api akibat petani membuka lahan pertanian di area sekitar hutan.	14	18,92	34	45,95	10	13,51	12	16,22	4	5,41	74
2	Kelalaian atau kecerobohan petani / masyarakat berupa tidak mematikan bekas api unggun dengan sempurna setelah menggarap lahannya di sekitar hutan.	13	17,57	41	55,41	8	10,81	9	12,16	3	4,05	74
3	Percikan api dari gas buangan / knalpot <i>chain saw</i> akibat pembalakan / logging pada musim kemarau, dapat mengakibatkan kebakaran hutan dan lahan.	5	6,76	27	36,49	20	27,03	18	24,32	4	5,41	74
4	Tingkat kemiskinan yang tinggi di masyarakat sekitar hutan dapat mendorong atau memicu peningkatan eksploitasi hutan secara besar-besaran.	11	14,86	38	51,35	5	6,76	12	16,22	8	10,81	74
5	Kebijakan mendorong usaha agribisnis (terutama kelapa sawit) dapat menimbulkan dampak sosial, dalam banyak kasus masyarakat dirugikan, yang pada gilirannya terjadi kasus pembakaran lahan.	4	5,41	33	44,59	19	25,68	12	16,22	6	8,11	74
6	Pada kawasan hutan produksi pembangan pohon menimbulkan limbah yang besar, sehingga menjadi bahan bakar potensial pada musim kemarau.	4	5,41	36	48,65	10	1,51	20	27,03	4	5,41	74
	Jumlah	51		209		72		83		29		
	<b>Faktor Sosial</b>											
7	Kebakaran hutan dan lahan dapat terjadi karena kelalaian atau kecerobohan para perokok, wisatawan, masyarakat, petani membuang puntung rokok dengan sembarangan di kawasan hutan atau di sekitar hutan..	8	10,81	50	67,55	12	16,22	2	2,70	2	2,70	74
8	Dampak dari perubahan karakteristik ke-pendudukan, akibat terjadinya migrasi dalam skala besar yang berpengaruh pada pembukaan lahan dan hutan.	6	8,11	2	2,70	19	25,68	16	21,62	1	1,35	74

Tabel 6. Lanjutan

Table 6. Cont.

Item Nomer Item Number	Uraian Description	Alternatif Jawaban Responden Respondent Alternative Answered										Total Responden Respondent Total
		SS	%	S	%	R	%	TS	%	STS	%	
9	Lemahnya kapasitas kelembagaan yang dapat menjalin suatu hubungan yang baik antara penguasa lahan dan masyarakat sekitarnya.	16	21,62	29	39,19	12	16,22	16	21,62	1	1,35	74
10	Lemahnya insentif bagi masyarakat untuk mengont rol api agar tidak menyebar ke lahan lain, karena masyarakat tidak merasa ber-tanggung jawab.	9	12,16	29	39,19	9	12,16	17	22,97	10	13,51	74
	Jumlah	39		140		52		51		14		

Sumber (Source) : Data diolah (Data Calculated).

Pada Tabel 6 di atas dapat dilihat jumlah alternatif jawaban responden untuk variabel bebas unsur tidak disengaja (X2) faktor ekonomi, menunjukkan bahwa 55,41% menyatakan Setuju (S) kebakaran hutan dan lahan terjadi disebabkan oleh kelalaian masyarakat / petani tidak mematikan bekas api unggun ketika menggarap lahannya di sekitar hutan, dan 51,35% responden menyatakan bahwa tingkat kemiskinan yang tinggi di masyarakat sekitar hutan dapat mendorong atau memicu peningkatan eksploitasi hutan secara besar-besaran. Selanjutnya apabila kita lihat kepada faktor sosial 67,55% menyatakan Setuju (S) kebakaran hutan dan lahan terjadi karena kelalaian dan kecerobohan para wisatawan, masyarakat, petani dengan membuang puntung rokok sembarangan di kawasan hutan atau disekitar hutan.

Tabel 7. Faktor Yang Paling Dominan Yang Menyebabkan Kebakaran Hutan Dan Lahan (Secara Deskriptif)

Table 7. The Dominant Factors As A Caused Of Forest And Land Fire).

No Number	Faktor Factors	Variabel Variables				Jumlah / Total	%
		X 1	%	X2	%		
1	Ekonomi	370	50	444	60	814	55
2	Sosial	222	30	296	40	518	35
3	Budaya	148	20	0	0	148	10
		740	100	740	100	1.480	100

Sumber (Source): Data diolah (Data Calculated)

Dari hasil analisis deskriptif dapat dilihat, bahwa faktor paling utama yang mendorong sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah faktor ekonomi yaitu sebesar 55%, kemudian faktor sosial 35% dan faktor budaya hanya 10% (lihat Tabel 7 di atas). Dari kedua variabel bebas yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan dan lahan yaitu unsur disengaja (X1) dan unsur tidak disengaja (X2), variabel yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah variabel tidak disengaja (X2), ini berarti bahwa kebakaran hutan dan lahan sering terjadi disebabkan oleh kelalaian, kecerobohan manusia atau lemahnya pengawasan terhadap masyarakat seperti membuang puntung rokok sembarangan, kecerobohan petani/masyarakat dengan tidak mematikan bekas api unggun dengan sempurna setelah menggarap lahannya disekitar hutan, tingkat kemiskinan yang tinggi di masyarakat, lemahnya kapasitas kelembagaan yang dapat menjalin suatu

hubungan yang baik antara penguasa lahan dan masyarakat sekitarnya dan produk hukum yang belum mendukung.

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

##### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif (statistik) dapat disimpulkan bahwa unsur disengaja (X1) dan unsur tidak disengaja (X2) secara bersama-sama (simultan) mempunyai pengaruh yang nyata (signifikan) terhadap terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Dari hasil analisis kuantitatif (statistik) yang dilakukan bahwa variabel X2 (unsur tidak disengaja) mempunyai pengaruh yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan.
2. Hasil analisis deskriptif yang dilakukan, menunjukkan bahwa variabel bebas yang paling dominan sebagai penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah variabel X2 (unsur tidak disengaja), adapun faktor yang paling dominan penyebab terjadinya kebakaran hutan adalah faktor ekonomi, yaitu sebesar 55 %.
3. Kebakaran hutan dan lahan disebabkan oleh kelalaian dan kecerobohan manusia, konflik sosial, ketergantungan masyarakat sekitar hutan terhadap kawasan hutan, lemahnya pengawasan, dan produk hukum yang belum mendukung.

##### **B. Saran.**

1. Pencegahan kebakaran hutan dan lahan merupakan tanggung jawab bersama baik pemerintah pusat, daerah, masyarakat dan semua *stakeholder* yang terkait. Oleh karena itu upaya pencegahan yang harus dilakukan diantaranya adalah : membangun kesadaran seluruh lapisan masyarakat agar peduli dan waspada terhadap bahaya yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan dan lahan melalui pendidikan, penegakan hukum serta pengembangan teknis pencegahan kebakaran hutan dan lahan.
2. Membuat dan mensosialisasikan Sistem Informasi Kebakaran (SIK) yang baik, adapun SIK tersebut mencakup kegiatan Pencegahan, Kesiagaan, Penanggulangan dan Rehabilitasi.
3. Faktor ekonomi merupakan salah satu penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, terutama ketergantungan masyarakat sekitar hutan terhadap kawasan hutan yang mempunyai pengaruh yang paling dominan, oleh karenanya salah satu upaya yang harus dilakukan yaitu membuka lapangan pekerjaan yang seluas-luasnya, pengelolaan kawasan hutan yang mempertimbangkan kepentingan masyarakat dengan tidak mengenyampingkan program rehabilitasi dan konservasi lahan seperti PHBM, GRLK, pengembangan Hutan Tanaman dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sukarsini, A. 1987. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Bina Aksara. Jakarta.
- BAPEDALDA Propinsi Kalimantan Barat. 2004. *Pengelolaan Kebakaran Hutan Dan Lahan Serta Usaha-usaha Pengendaliannya Di Propinsi Kalimantan Barat*. Pontianak.
- Balai Taman Nasional Gunung Ceremai. 2007. *Laporan Tahunan Balai Taman Nasional Gunung Ceremai (TNGC)*. Kuningan.
- Badan Kerjasama Kabupaten Seluruh Indonesia (BKCSI). 2006. *Pengusahaan Hutan dan Otonomi Daerah*. Jakarta.
- Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Barat. 2006. *Statistik Kehutanan Tahun 2005*. Bandung.
- Hero Saharjo B. 2003. *Pengetahuan Dasar Pengendalian Kebakaran Hutan*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Pusat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Dati I Sumatera Utara. 2004. *Pedoman Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan*. Medan.
- PP Republik Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2001 Tentang Pengendalian Kerusakan Dan Atau Pencemaran Lingkungan Hidup Yang Berkaitan Dengan Kebakaran Hutan Dan Lahan*, Jakarta.
- Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan Ketujuh. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2006. *Statistik untuk Penelitian Bisnis*. Cetakan Kesembilan. Alfabeta. Bandung.
- UPTD Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Samarinda. 2004. *Pengelolaan Kebakaran Hutan dan Lahan Terpadu Di Kalimantan Timur*. Samarinda.
- Wibowo, T dan Sumantri . 2007. *Pengendalian Kebakaran Lahan Dan Hutan, Sebuah Pemikiran, Teori, dan Aplikasinya di Lapangan, Edisi Pertama*. Direktorat Pengendalian Kebakaran Hutan. Jakarta.