
UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI DESA PULAU MENTARO

Oleh

Cindy Apriyana¹, Entianopa², Hamdani³

^{1,2,3}Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi

Email: 1Apriyanacindy@gmail.com

Article History:

Received: 22-08-2023

Revised: 15-09-2023

Accepted: 24-09-2023

Keywords:

Kebakaran Lahan Gambut,
Upaya Pencegahan

Abstract: Kebakaran hutan dan lahan adalah sebuah kejadian dimana terbakarnya kawasan hutan/lahan baik luasan yang besar maupun kecil. Kebakaran hutan dan lahan seakan sudah menjadi tradisi tahunan di Indonesia terutama setiap musim kemarau datang. Penyebab kebakaran hutan dan lahan di Indonesia dapat bersumber pada kebijakan pengelolaan hutan. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel diantaranya adalah kelembagaan, partisipasi masyarakat, dan pengetahuan. Lokasi penelitian ini berada di desa Pulau Mentaro Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi. Sedangkan sample penelitian sebanyak 103 sample yang menggunakan teknik sampling lemeshow dan dengan menggunakan alat pengukuran kuisioner. Tehnik pengumpulan informasi menggunakan observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini akan di analisis secara unvariat dan bivariate menggunakan uji statistik chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 103 responden menunjukkan bahwa. Ada upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di Desa Pulau Mentaro, Kabupaten Muaro Jambi sebesar 87 (84,5%), Yang paling berperan dalam upaya penanggulangan kebakaran lahan gambut di Desa Pulau Mentaro adalah Masyarakat yaitu sebesar 49 (47,6%), keaktifan pemerintah dan pihak-pihak yang terkait dalam mengatasi kebakaran lahan gambut Cukup Baik yaitu sebesar 46 (44,7%), dan upaya yang dilakukan dalam pencegahan kebakaran lahan gambut Cukup Baik yaitu sebesar 40 (38,8%). Diharapkan untuk seluruh pihak dapat memberikan perhatian dan pengawasan kepada lahan gambut guna memastikan keselamatan dan meminimalisir terjadinya kebakaran di Desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi.

PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan adalah sebuah kejadian dimana terbakarnya kawasan hutan/lahan baik luasan yang besar maupun kecil. Penyebab kebakaran hutan dan lahan di Indonesia dapat bersumber pada kebijakan pengelolaan hutan, lemahnya peraturan perundangan dan penegakan aturan yang ada, serta mekanisme sistem/kelembagaan yang bertanggung jawab terhadap kebakaran hutan serta faktor manusia juga menjadi penyebab terjadinya kebakaran. Selain itu kebakaran hutan di Indonesia juga terjadi karena luasnya lahan gambut yang ada. (Siti Sawera, 2016).

Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah yang sering mengalami kebakaran baik itu lahan gambut ataupun hutan produksi. Total Lahan Gambut Provinsi Jambi 671.562 Hektar.(Badan Restorasi Gambut,2018).

Sementara itu Kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Jambi hampir setiap tahun terjadi, wilayah yang kebakaran biasanya terjadi pada musim kemarau. Salah satu daerah di provinsi Jambi yang sering terdampak kebakaran adalah di Pulau Mentaro Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi. Daerah yang paling luas terbakar adalah lahan gambut, mayoritas terjadi pada areal konsensi perusahaan perkebunan kelapa sawit dan hutan tanaman industri yang memproduksi di lahan gambut. Kebakaran didukung oleh pemanasan global, kemarau ekstrim yang seringkali dikaitkan dengan pengaruh iklim yang memberikan kondisi ideal untuk terjadinya kebakaran hutan dan aktivitas manusia dalam pengelolaan lahan (Kemenkes RI, 2016).

Pada tahun 2019 kebakaran hebat pernah terjadi di Pulau Mentaro dengan luas lahan ratusan hektar yang mengalami kebakaran. Dengan kondisi itu kualitas udara saat itu sangat buruk dan banyak dari masyarakat mengalami sesak nafas. Pemerintah dan relawan secara bersama membentuk posko-posko penanganan bencana kebakaran di pulau mentaro pada saat itu. Oleh karena itu, untuk meminimalisasi terjadinya kebakaran maka perlu penguatan kelembagaan masyarakat untuk sama-sama menanggulangi bencana kebakaran.

Adapun upaya-upaya dan antisipasi kebakaran hutan dan lahan terus ditingkatkan dengan harapan kebakaran bisa di minimalisir, namun kebakaran hutan dan lahan terus terjadi di Provinsi Jambi, cara penanggulangan Pengendalian Kebakaran Lahan dan Kebun adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan mulai dari pencegahan, pemadaman dan penanganan pasca kebakaran di lahan dan kebun (Nugraha, 2019).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan beberapa variabel diantaranya adalah kelembagaan, partisipasi masyarakat, dan pengetahuan. Adapun lokasi penelitian ini berada di desa Pulau Mentaro Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi.

Sedangkan sample penelitian sebanyak 103 sample dengan teknik sampling lemeshow, dimana teknik pengumpulan data informasi berupa kuisioner melalui wawancara dan observasi.

Pengolahan data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat yaitu uji statistik Chi-Square yang bertujuan mengetahui ada tidaknya hubungan antara variable independent (kelembagaan, partisipasi, dan pengetahuan masyarakat) dengan variable dependent (bencana kebakaran lahan gambut) dengan batas kemaknaan α 0,05 sehingga dapat :

- 1) Jika $p\text{-value} < 0,05$ berarti ada hubungan antara variable dependet dan variable

independent (H_a diterima dan H_0 ditolak)

- 2) Jika $p\text{-value} > 0,05$ berarti tidak ada hubungan antara variabel dependent dan variabel dependent dan variabel independent (H_a ditolak dan H_0 diterima)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Desa Pulau Mentaro adalah sebuah desa yang berada di wilayah Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Secara geografis Desa Pulau Mentaro terletak di bagian selatan Kabupaten Muaro Jambi dengan luas wilayah lebih kurang 3.042 hektar dengan batas wilayah sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Mekar Sari
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sungai Gelam
- 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Puding
- 4) Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Betung.

Hasil

Analisis Univariat

Tabel 1.1
Distribusi Frekuensi Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran	
	Frek.	%
Umur		
a. < 35 tahun	1	1,0
b. 35-45 tahun	30	29,1
c. 45-55 tahun	52	50,5
d. 55-60 tahun	20	19,4
Total	103	100,0
Jenis kelamin		
a. Laki-laki	55	53,4
b. Perempuan	48	46,6
Total	103	100,0
Pekerjaan		
a. Petani	47	45,6
b. IRT	28	27,2
c. Buruh	9	8,7
d. Pedagang	11	10,7
e. PNS	8	7,8
Total	103	100,0

Berdasarkan tabel 1.1 dari 103 responden berdasarkan karakteristik responden terdapat sebagian besar berumur 45-55 tahun sebanyak 52 orang (50,5%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dengan 55 orang (53,4%), dan sebagian besar pekerjaan masyarakat di desa pulau mentaro adalah petani sebanyak 47 orang (45,6%).

Tabel 1.2

Distribusi Frekuensi Responden Menurut Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Desa Pulau Mentaro

No.	Upaya Pencegahan	Frek.	%
1	Baik	12	11,7
2	Tidak	91	88,3
Total		103	100,0

Berdasarkan tabel 1.2 diatas, dapat diketahui bahwa reponden dengan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang baik sebanyak 12 orang (11,7%) dan yang tidak baik sebanyak 91 orang (88,3%).

Tabel 1.3

Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kelembagaan Masyarakat di Desa Pulau Mentaro

No.	Kelembagaan Masyarakat	Frek.	%
1	Baik	78	75,7
2	Kurang Baik	25	24,3
Total		103	100,0

Berdasarkan tabel 1.3 diatas, dapat diketahui bahwa responden dengan kelembagaan masyarakat yang baik sebanyak 78 orang (75,7%) dan tidak baik sebanyak 25 orang (24,3%).

Tabel 1.4

Distribusi Frekuensi Responden Menurut Partisipasi Masyarakat di Desa Pulau Mentaro

No.	Partisipasi Masyarakat	Frek.	%
1	Baik	79	76,7
2	Kurang Baik	24	23,3
Total		103	100,0

Berdasarkan tabel 1.4 diatas, dapat diketahui bahwa responden dengan partisipasi masyarakat yang baik sebanyak 79 orang (76,7%) dan kurang baik sebanyak 24 orang (23,3%).

Tabel 1.5

Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pengetahuan Masyarakat di Desa Pulau Mentaro

No.	Pengetahuan	Frek.	%
1	Baik	86	83,5
2	Tidak	17	16,5
Total		103	100,0

Berdasarkan tabel 1.5 diatas, dapat diketahui bahwa responden dengan pengetahuan masyarakat yang baik sebanyak 86 orang (83,5%) dan yang tidak baik sebanyak 17 orang (16,5%).

Analisis Bivariat

Tabel 1.6
Analisis Hubungan Kelembagaan Masyarakat dengan Upaya Pencegahan Kebakaran di Desa Pulau Mentaro

Kelembagaan Masyarakat	Upaya Pencegahan				Total		P value
	Baik		Tidak		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	10	9,7	68	66,0	78	75,7	0,015
Krg Baik	2	2,0	23	22,3	25	24,3	
Total	74	11,7	29	88,3	103	100	

Hasil penelitian didapatkan nilai p- value $0,015 < \alpha 0,05$ maka didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara Kelembagaan masyarakat dengan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Desa Pulau Mentaro.

Tabel 1.7
Analisis Hubungan Partisipasi Masyarakat dengan Upaya Pencegahan Kebakaran di Desa Pulau Mentaro

Part. Masy	Upaya Pencegahan				Total		P value
	Baik		Tidak		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	10	9,7	69	67,0	79	76,7	0,022
Krg Baik	2	1,9	22	21,4	24	23,3	
Total	12	11,7	91	88,3	103	100	

Hasil penelitian didapatkan nilai p- value $0,022 < \alpha 0,05$ maka didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara partisipasi masyarakat dengan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Desa Pulau Mentaro.

Tabel 1.8
Analisis Hubungan Pengetahuan Masyarakat dengan Upaya Pencegahan Kebakaran di Desa Pulau Mentaro

Peng.Masy	Upaya Pencegahan				Total		P value
	Baik		Tidak		f	%	
	f	%	f	%			
Baik	12	11,7	74	71,8	86	83,5	0,009
Krg Baik	0	0	17	16,5	17	16,5	
Total	12	11,7	91	88,3	103	100,0	

Hasil penelitian didapatkan nilai p- value $0,009 < \alpha 0,05$ maka didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan masyarakat dengan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Desa Pulau Mentaro.

Pembahasan

Kebakaran lahan gambut sering terjadi di Indonesia dan menjadi bencana yang

berskala luas. Penyebab kebakaran lahan gambut bisa dipicu oleh faktor alam dan faktor manusia salah satu fenomena yang memicu kebakaran lahan gambut di Indonesia Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan El Nino kebakaran hutan pada tahun 1997 dan 2015 menunjukkan bahwa anomali iklim bersamaan dengan musim kemarau yang mengeringkan lahan gambut menghasilkan kebakaran yang sangat parah. Pada tahun 2020, Indonesia menempati urutan ketiga dunia dalam pencemaran akibat kebakaran hutan. Selain El Nino, faktor iklim yang juga menyebabkan kebakaran lahan gambut adalah kekeringan, angin kencang, dan kondisi fisik lahan gambut yang terdegradasi. Sedangkan faktor kegiatan manusia yang memicu kebakaran lahan gambut biasanya berkaitan dengan ekonomi. Menurut data BNPB tahun 2013, rincian kegiatan manusia sebagai penyebab kebakaran hutan adalah sebagai berikut (Nadia : 2022) : konversi lahan 34 persen, peladangan liar 24 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 103 responden menunjukkan bahwa. Ada upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di Desa Pulau Mentaro, Kabupaten Muaro Jambi sebesar 12 (11,7%), sedangkan Tidak Ada upaya pencegahan kebakaran lahan gambut sebesar 91 (88,3%).

Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh ($p\text{-value} = 0,015$) $< \alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kelembagaan dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi tahun 2022. Dari hasil uji statistic uji square didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,015$ yang berarti $p < 0,05$ ($0,015 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara Kelembagaan dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut. Menurut Ostrom, (1985-1986) kelembagaan diidentikan dengan aturan dan rambu-rambu sebagai panduan yang dipakai oleh para anggota suatu kelompok masyarakat untuk mengatur hubungan yang saling mengikat atau saling tergantung satu sama lain. Berdasarkan hasil uji statistik ditemukan bahwa ada hubungan antara kelembagaan dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut pada warga desa di Desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini dikarenakan ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi upaya penanggulangan kebakaran lahan gambut selain dari kelembagaan, pengetahuan menjadi salah satu faktor dalam upaya mengatasi kebakaran lahan gambut. Rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat dengan kebakaran lahan gambut tidak serta merta menyimpulkan bahwa kelembagaan berpengaruh dalam upaya penanggulangan kebakaran lahan gambut.

Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh ($p\text{-value} = 0,022$) $< \alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Partisipasi masyarakat dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi tahun 2022. Dari hasil uji statistic uji square didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,022$ yang berarti $p < 0,05$ ($0,022 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara partisipasi masyarakat dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut. Pendapat Suryono (2001:124) partisipasi merupakan ikut sertanya masyarakat dalam pembangunan, ikut dalam kegiatan pembangunan dan ikut memanfaatkan dan menikmati hasil- hasil pembangunan. Berdasarkan hasil uji statistik ditemukan bahwa ada hubungan antara partisipasi masyarakat dengan kebakaran lahan gambut pada warga desa di Desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini dikarenakan ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi upaya penanggulangan kebakaran lahan gambut selain dari partisipasi masyarakat, ada 24 diantara 103 responden yang partisipasi masyarakat kurang baik dalam

upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran, rendahnya tingkat hubungan antara partisipasi masyarakat dengan upaya kebakaran lahan gambut tidak serta merta menyimpulkan bahwa partisipasi masyarakat berpengaruh dalam upaya kebakaran lahan gambut. Sudah sepatutnya setiap masyarakat berpartisipasi dalam upaya penanggulangan kebakaran guna meminimalisir terjadinya Kembali kebakaran lahan. Oleh karena itu diharapkan setiap lapisan masyarakat di Desa Pulau Mentaro ikut serta dalam berpartisipasi mengatasi masalah kebakaran lahan gambut, guna mengurangi resiko terjadinya kebakaran Kembali. Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh ($p\text{-value} = 0,009$) $< \alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Pengetahuan masyarakat dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut di desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi tahun 2022.

Dari hasil uji statistic uji square didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,009$ yang berarti $p < 0,05$ ($0,009 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yaitu ada hubungan yang signifikan antara Pengetahuan masyarakat dengan upaya pencegahan kebakaran lahan gambut. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwina dan Suroto (2019) yang menyatakan ada hubungan antara pengetahuan dengan kebakaran lahan gambut. Dimana penelitian tersebut berjudul "Intervensi Upaya Pencegahan Kebakaran Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Warga Di Wilayah Pademangan Barat Jakarta Utara Tahun 2019" dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan dan sikap warga pada kelompok video sebelum diberikannya kegiatan intervensi pengetahuannya sebesar 7,26 kemudian meningkat menjadi 9,26 setelah diberikan kegiatan intervensi kemudian hasil rata-rata sikap sebelum mendapatkan intervensi penyuluhan sebesar 64,02 kemudian meningkat menjadi 64,41.

Berdasarkan hasil uji statistik ditemukan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kebakaran lahan gambut pada warga desa di Desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi. Hal ini dikarenakan pengetahuan merupakan landasan dalam mengatasi sesuatu masalah yang terjadi dilingkungan sekitar, tanpa pengetahuan solusi sedikit sulit ditemukan. Dari 103 responden ada 86 diantaranya yang berpengetahuan baik mengenai upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah kebakaran lahan gambut, di Desa Pulau Mentaro. Oleh karena itu untuk 17 responden pengetahuannya kurang baik terhadap upaya yang dilakukan dalam mengatasi kebakaran lahan gambut, diharapkan mengikuti penyuluhan kembali mengenai hal yang harus dilakukan apabila terjadi kebakaran lahan gambut. Ada baiknya setiap elemen masyarakat memiliki bekal atau pengetahuan dasar dalam mengatasi kebakaran lahan gambut, guna meminimalisir terjadinya kembali kebakaran yang sama.

Keterbatasan Penelitian

Kendala dalam penelitian ini adalah bahasa yang digunakan responden sebagian masih menggunakan bahasa daerah, penggunaan bahasa daerah itu sedikit menjadi kendala dalam menggali informasi mendalam mengenai masalah yang sebenarnya terjadi dilapangan, kemudian jarak, jarak disini tidak memungkinkan bagi peneliti untuk melakukan observasi secara berulang dikarenakan memang jarak tempuh yang tidak memungkinkan.

Kerangka konsep ini hanya menghubungkan komponen-komponen yang diperkirakan terkait kebakaran lahan gambut sebagai variabel terikat (independent), sehingga besar kemungkinan ada beberapa variabel lain yang belum masuk atau belum ikut dalam kerangka konsep. banyak dari responden yang menolak untuk di dokumentasikan

dengan berbagai alasan sehingga peneliti tidak dapat memenuhi dokumentasi dengan maksimal.

KESIMPULAN

Dapat ditarik kesimpulan bahwa upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran lahan gambut di Desa Pulau Mentaro Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi dipengaruhi oleh kelembagaan masyarakat, partisipasi, dan pengetahuan masyarakat.

Diharapkan untuk seluruh pihak dapat memberikan perhatian dan pengawasan kepada lahan gambut guna memastikan keselamatan dan meminimalisir terjadinya kebakaran di Desa Pulau Mentaro Kabupaten Muaro Jambi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Jambi Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia (2016), Rencana strategis Restorasi Gambut 2016-2020. Jakarta: BRG RI.
- [2] Dr. Deasy Arisanti, M.sc, Dr. Muhammad Zainal Arifin Anis, M.Hum, Dkk (2020), *Kebakaran Lahan Gambut, Faktor Penyebab Dan Mitigasinya*. Program Study Pendidikan IPS Fakultas Keguruan Dan Ilmu pendidikan Unibersitas Lambung Mangkurat 2020.
- [3] Elfride Isai Maranatha, Ika Merdekawati Kusmayadi 2020, *Konstruksi Pemberitaan Kebakaran Hutan dan Lahan pada Tribun Jambi*, Volume 03 Nomor 02 Tahun 2020
- [4] Husnul, K. M. 2016. *Analisis Efisiensi Dan Efektifitas Penerapan Fire Safety Management Dalam Upaya Pencegahan Kebakaran Di PT. Consolidated Electric Power Asia (CEPA) Kabupaten Wajo*. Jurnal hygiene, volume 2(2): 91:98 2016.
- [5] Irwandi, Jumani, Ismail (2016), *Upaya Penanggulangan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur*, Volume XV Nomor 2, Oktober 2016
- [6] Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia, 2019, *statistik KLHK tahun 2019*
- [7] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia 2016. *Pusat Data Dan Informasi Profil Kesehatan 2015*. Jakarta : Kemenkes RI
- [8] Muhammad Noor (2019), *Kebakaran Lahan Gambut*
- [9] Nana Sudiana 2019, *Analisis Potensi Bahaya Kebakaran Lahan Gambut Di Pulau Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau*, Vol. 3 No. 2 Tahun 2019
- [10] Nugraha, I. (2019). *Kebakaran Hutan dan Lahan Sampai September 2019 Hampir 900 Ribu Hektar*. Retrieved from mongabay.co.id website: <https://www.mongabay.co.id/2019/10/22/kebakaran-hutan-dan-lahan-sampai-september-2019-hampir-900-ribuhektar/>
- [11] Siti Sawerah, Pudji Mulyono, Prabowo Tjitropranoto. 2016. *Partisipasi Masyarakat Dalam Pencegahan Kebakaran Lahan Gambut Di Kabupaten Mempawa, Provinsi Kalimantan Barat*. Vol.1 No.12, Maret 2016
- [12] Sugiyono. 2017, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, R&D)* Jakarta: CV Alfabeta
- [13] Sunanto (2008), *Peran Serta Masyarakat Dalam Pencegahan Dan Penanggulangan*

Kebakaran Lahan (Studi Kasus Kelompok Peduli Api Di Kecamatan Rasau Jaya KabupatenKubu Raya Provinsi Kalimantan Barat). Program Magister IlmuLingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang 2008

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN