

LAPORAN PENELITIAN

UPAYA PENANGGULANGAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI DESA PURWAJAYA KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA



TIM PENELITIAN :

1. Nama Ketua : Ir. H. Abdul Kholik Hidayah, M.P
NIDN : 0016016801
2. Nama Anggota : Jumani, S.Hut., M.P.
NIDN : 1115027101

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
SAMARINDA
2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Upaya Penanggulangan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 6-LH

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Ir. H. Abdul Kholik Hidayah, MP
- b. NIDN : 0016016801
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Fakultas/Program Studi : Pertanian/Kehutanan
- e. Nomor HP : 08124853865
- f. Surel (e-mail) : abdul_kholikhidayah@yahoo.com

Anggota Peneliti 1

- a. Nama Lengkap : Jumani. S.Hut, MP
- b. NIDN : 1115037101
- c. Fakultas/Program Studi : Pertanian/Kehutanan

Sumber Biaya : Swasta (Rp. 5.000.000,-)

Waktu Pelaksanaan : Oktober – Desember 2013

Samarinda, 31 Januari 2014

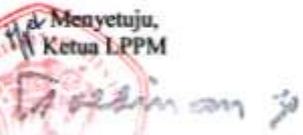
Mengetahui
Dekan,


(Dr. Ir. Ismail, MP)
NIP. 196912131995031001

Dosen Peneliti,


Ir. H. Abdul Kholik Hidayah, MP
NIDN. 0016016801

Menyetujui,
Ketua LPPM


Prof. Dr. FL. Sudiran, M.Si
NIP. 494809211975031001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, serta shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Sehingga penelitian berjudul Upaya Penanggulangan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara dapat diselesaikan tepat pada waktu yang ditentukan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, teman-teman sejawat yang membantu pekerjaan penelitian ini, dan kerjasama dengan mahasiswa, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik, semoga segala bantuannya mendapat balasan dari Allah SWT.

Segala bentuk kritik dan saran yang dapat menyempurnakan hasil penelitian ini sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini dapat berguna bagi kita semua. Aamin.

Samarinda, 31 Januari 2014

Ir. H. Abdul Kholik Hidayah, M.P.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAH	ii
ABSTRAK.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I . PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II . TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pengetahuan Dasar Kebakaran Hutan.....	5
B. Penyebab Kebakaran Hutan.....	7
C. Pengendalian Kebakaran Hutan	18
III . METODE PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Bahan Alat dan Bahan	25
C. Jenis Data	26
D. Metode Penelitian	26
IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS	29
A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	29

B. Sejarah Kebakaran Hutan.....	34
V. PEMBAHASAN.....	38
A. Faktor yang Mempengaruhi Kebakaran	40
B. Pengendalian Kebakaran Hutan.....	42
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

ABSTRAK

Upaya Penanggulangan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kebakaran lahan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kalimantan Timur dan untuk memberi rekomendasi terhadap kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang akan dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran langsung dan tidak langsung mengenai faktor utama penyebab kebakaran hutan, yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak terkait seperti peneliti, akademisi kehutanan dan akademisi non kehutanan. Sehingga dapat menjadi dasar acuan dalam kegiatan pengendalian kebakaran hutan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kalimantan Timur

Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan metode wawancara terhadap petugas, Satgasdamkar dan masyarakat sekitar hutan serta metode observasi langsung di lapangan. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dilakukan dengan menggunakan metode penelusuran dokumen, agar didapatkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan upaya pengendalian yang dilakukan dan kejadian kebakaran hutan di Wilayah Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan. Pengambilan responden wawancara dipilih secara sengaja (purposif) dan dalam jumlah yang kecil. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sitorus (1998) bahwa dalam penelitian kualitatif, pemilihan sampel penelitian tidak mengutamakan patokan keterwakilan populasi, melainkan keterwakilan aspek permasalahan, sehingga sebagai implikasinya sampel harus dipilih secara sengaja (purposif) dan dalam jumlah yang kecil, sehingga jumlah responden adalah 1 orang Kepala Damkar dan 6 orang ketua regu pemadam kebakaran 10 orang masyarakat setempat.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor penyebab kebakaran lahan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kalimantan Timur yang disebabkan oleh faktor Alam (bahan bakar, topografi lahan, hidrologi, cuaca, iklim, dan rambu-rambu kebakaran) dan Faktor Manusia (kelalaian dan ketidakpedulian masyarakat).

Kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang dilakukan oleh pihak yang terkait yakni Dinas Kehutanan harus mampu meningkatkan beberapa kegiatan, seperti pencegahan kebakaran, pada saat Kebakaran (Pemadaman Kebakaran) dan Pasca Kebakaran.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan merupakan sumberdaya alam yang tidak ternilai karena didalamnya terkandung keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah, sumber hasil hutan kayu dan non-kayu, pengatur tata air, pencegah banjir dan erosi serta kesuburan tanah, perlindungan alam hayati untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, rekreasi, pariwisata dan sebagainya. Oleh karena itu pemanfaatan hutan dan perlindungannya telah diatur dalam UUD 45, UU No. 5 tahun 1990, UU No 23 tahun 1997, UU No. 41 tahun 1999, PP No 28 tahun 1985 dan beberapa keputusan Menteri Kehutanan serta beberapa keputusan Dirjen PHPA dan Dirjen Pengusahaan Hutan. Namun gangguan terhadap sumberdaya hutan terus berlangsung bahkan intensitasnya makin meningkat.

Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk gangguan yang makin sering terjadi. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, dan asapnya mengganggu kesehatan masyarakat serta mengganggu transportasi baik darat, sungai, danau, laut dan udara. Gangguan asap karena kebakaran hutan Indonesia akhir-akhir ini telah melintasi batas negara.

Berbagai upaya pencegahan dan perlindungan kebakaran hutan telah dilakukan termasuk mengefektifkan perangkat hukum (undang-undang, PP, dan

SK Menteri sampai Dirjen), namun belum memberikan hasil yang optimal. Sejak kebakaran hutan yang cukup besar tahun 1982/83 di Kalimantan Timur, intensitas kebakaran hutan makin sering terjadi dan sebarannya makin meluas. Tercatat beberapa kebakaran cukup besar berikutnya yaitu tahun 1987, 1991, 1994 dan 1997 hingga 2003. Oleh karena itu perlu pengkajian yang mendalam untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran hutan.

Pengendalian kebakaran hutan adalah berbagai kegiatan yang dilakukan untuk mencegah dan membatasi kerusakan hutan yang disebabkan oleh kebakaran. Kegiatan tersebut meliputi pencegahan, pemadaman dan penanganan pasca kebakaran (PP No.45 Tahun 2004). Ketiga unsur ini saling berkaitan erat dan mendukung satu sama lain. Namun, kegiatan pengendalian kebakaran hutan itu sendiri seringkali dilihat sebagai kegiatan yang belum dilaksanakan secara tepat guna, sehingga belum dapat memberikan hasil yang optimal.

Kebakaran hutan besar terpicu pula oleh munculnya fenomena iklim El-Nino seperti kebakaran yang terjadi pada tahun 1987, 1991, 1994 dan 1997 (Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup dan UNDP, 1998). Perkembangan kebakaran tersebut juga memperlihatkan terjadinya perluasan penyebaran lokasi kebakaran yang tidak hanya di Kalimantan Timur, tetapi hampir di seluruh propinsi, serta tidak hanya terjadi di kawasan hutan tetapi juga di lahan non hutan.

Pembukaan hutan oleh pemegang HPH dan perusahaan perkebunan untuk pengembangan tanaman industri dan perkebunan umumnya mencakup areal yang cukup luas. Metoda pembukaan lahan dengan cara tebang habis dan pembakaran

merupakan alternatif pembukaan lahan yang paling murah, mudah dan cepat. Namun metoda ini sering berakibat kebakaran tidak hanya terbatas pada areal yang disiapkan untuk pengembangan tanaman industri atau perkebunan, tetapi meluas ke hutan lindung, hutan produksi dan lahan lainnya.

Menurut Danny (2001), penyebab utama terjadinya kebakaran hutan di Kalimantan Timur adalah karena aktivitas manusia dan hanya sebagian kecil yang disebabkan oleh kejadian alam. Proses kebakaran alami menurut Soeriaatmadja (1997), bisa terjadi karena sambaran petir, benturan longsoran batu, singkapan batu bara, dan tumpukan srasahan. Namun menurut Saharjo dan Husaeni (1998), kebakaran karena proses alam tersebut sangat kecil dan untuk kasus Kalimantan kurang dari 1 %.

Sejarah kebakaran hutan di Desa Purwajaya awalnya pada tahun 1983-1984 terjadi kebakaran hutan dan lahan sehingga pada tahun 1994 Desa Purwajaya ini menjadi desa binaan Integreted Forest Fire Management oleh project Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ) aga dapat mampu mengatasi masalah kebakaran hutan dan lahan. Sehingga pada tahun 1999-2000 Desa Purwajaya berhasil mengembangkan sistem penanganan masalah kebakaran hutan dan lahan yang memiliki luas daerah 35.550 km² dengan jumlah penduduk 5.589 jiwa.

Identifikasi faktor penyebab kebakaran merupakan unsur yang sangat penting dalam kegiatan pengendalian kebakaran, karena dalam sejarah tersebut akan dapat diketahui asal usul dan penyebab terjadinya kebakaran. Tanpa diketahuinya penyebab kebakaran hutan dengan pasti, maka kegiatan

pengendalian kebakaran hutan tidak akan dapat dilaksanakan secara optimal. Oleh karena itu, identifikasi terhadap faktor penyebab kebakaran hutan harus diketahui secara lebih terperinci, guna mengurangi laju kebakaran secara efektif.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah ;

1. Mengetahui upaya penanggulangan kebakaran hutan dan lahan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur
2. Memberi rekomendasi terhadap kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang akan dilakukan.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran langsung dan tidak langsung mengenai faktor utama penyebab kebakaran hutan, yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak terkait seperti peneliti, akademisi kehutanan dan akademisi non kehutanan. Sehingga dapat menjadi dasar acuan dalam kegiatan pengendalian kebakaran hutan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

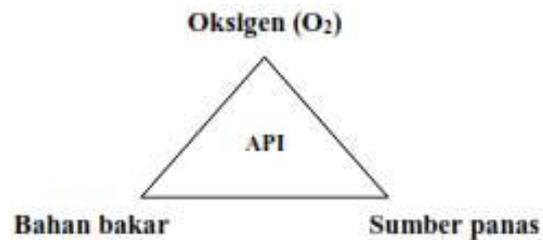
A. Pengetahuan Dasar Kebakaran Hutan

Salah satu hal penting yang perlu diketahui dalam kegiatan pengendalian kebakaran hutan adalah dengan mengenal faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan tersebut. Dengan mengenali faktor-faktor tersebut, upaya awal dalam kegiatan pencegahan akan dapat dilakukan sedini mungkin (Sahardjo, 2003 dalam Suratmo et al.,2003).

Api dalam kebakaran merupakan gejala fisik alam yang terjadi karena adanya kombinasi antara api, oksigen dan bahan-bahan serta mempunyai karakteristik yaitu bersifat panas, bersinar dan biasanya menyala. Api merupakan unsur yang dapat bermanfaat dan dapat pula menimbulkan kerugian bagi manusia.

Segitiga api adalah bentuk sederhana untuk menggambarkan proses pembakaran dan aplikasinya. Ada tiga sisi dari segitiga api ini yaitu: Bahan bakar, Oksigen dan Temperatur dengan hasil yang berupa api/panas. Hilangnya satu atau lebih dari sisi segitiga ini akan mengakibatkan tidak terjadinya pembakaran. Segitiga api dapat divisualisasikan sebagai dasar hubungan reaksi berantai dari pembakaran. Pemincangan salah satu atau lebih dari sisi segitiga ini akan merusak atau menghancurkan mata rantai tersebut. Itu berarti bahwa, kalau bahan bakar tersedia dalam jumlah banyak tapi apabila oksigen pada saat pembakaran berlangsung terlalu sedikit atau terlalu banyak, maka pembakaran tidak dapat berlangsung. Begitu juga bila pembakaran tidak mencapai titik

penyalaaan maka pembakaran pun tidak mungkin terjadi. Melemahnya satu atau lebih dari sisi segitiga ini juga akan melemahkan rantai tersebut dan mengurangi laju pembakaran serta intensitas kebakarannya (Sahardjo 2003 dalam Suratmo et al., 2003). Berikut adalah gambar segitiga api tersebut:



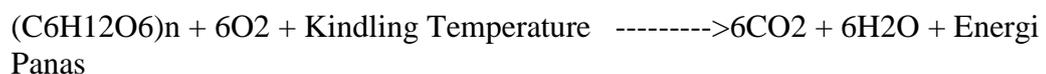
Gambar 2 Segitiga Api (Brown dan Davis 1973)

Brown dan Davis (1973) menyatakan bahwa proses pembakaran merupakan kebalikan dari proses fotosintesis, yang dapat dijelaskan dengan rumus kimia sebagai berikut :

Proses Fotosintesis :



Proses Pembakaran :



Kebakaran adalah bencana yang tidak dikehendaki bersama, karena dapat menimbulkan bencana bagi masyarakat (Departemen Penerangan RI 1977). Sedangkan kebakaran hutan adalah suatu keadaan dimana hutan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan atau hasil hutan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan atau nilai lingkungan (Kepmenhut 195/Kpts-II/1986 dalam Winarto, 2006).

Kebakaran hutan dibedakan dengan kebakaran lahan. Kebakaran hutan yaitu kebakaran yang terjadi di dalam kawasan hutan, sedangkan kebakaran lahan adalah kebakaran yang terjadi di luar kawasan hutan (Purbowaseso, 2004).

B. Penyebab Kebakaran Hutan

Sebab-sebab timbulnya kebakaran sangat penting untuk diketahui guna merencanakan penanggulangannya dan cara memadamkannya. Penyebab kebakaran hutan didefinisikan sebagai sesuatu yang bersifat alami maupun perbuatan manusia yang menyebabkan terjadinya proses penyalaan serta pembakaran bahan bakar hutan dan lahan.

Kebakaran hutan dan lahan bisa terjadi baik disengaja maupun tanpa disengaja. Dengan kata lain, terjadinya kebakaran hutan dan lahan dapat diakibatkan oleh faktor kesengajaan manusia melalui beberapa kegiatan, seperti kegiatan perladangan, perkebunan, HTI, penyiapan lahan untuk ternak sapi, dan sebagainya.

Faktor sosial ekonomi masyarakat berpengaruh langsung terhadap kemampuan daya dukung lingkungan suatu daerah. Sebagai indikatornya bahwa semakin tinggi jumlah penduduk suatu daerah dan semakin rendahnya tingkat pendapatan penduduk, akan semakin kecil pula daya dukung lingkungan daerah tersebut. Masyarakat di sekitar hutan yang umumnya hidup serba kekurangan apabila tidak ditunjang dengan pendidikan dan kesadaran yang tinggi akan arti dan fungsi hutan, akan cenderung mendatangkan kerusakan bagi hutan (Yuadji, 1981 dalam Rachmatsjah et al., 1985).

1. Penyebab Langsung Kebakaran Hutan

Suyanto dan Applegate (2001) dalam Sahardjo (2002), menjelaskan bahwa berdasarkan hasil penelitian di 5 lokasi penelitian di Sumatera, penyebab langsung dari kebakaran hutan dan lahan adalah:

- a. Api digunakan dalam pembukaan lahan
- b. Api digunakan sebagai senjata dalam permasalahan konflik tanah
- c. Api menyebar secara tidak sengaja
- d. Api yang berkaitan dengan ekstraksi sumberdaya alam

Kebakaran umumnya disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

- a. Kurangnya komitmen institusi di tingkat regional, nasional, provinsi dan lokal dalam melakukan investasi pada pencegahan kebakaran.
- b. Meningkatnya kerentanan lahan hutan terhadap kebakaran karena manajemen lahan hutan yang tidak berkelanjutan dan praktik pembalakan.
- c. Konflik dalam peranan dan tanggung jawab diantara institusi-institusi yang terkait dengan pengelolaan hutan dan lahan serta kebakaran hutan, terutama dalam hal mandat, wewenang, sumber keuangan dan akuntabilitas.
- d. Ketidakpedulian institusi-institusi yang bertanggung jawab untuk mengelola lahan hutan dan kebakaran hutan terhadap siklus alami kebakaran dan asap di daerahnya serta pengabaian terhadap pengumuman peringatan dini kedatangan El-Nino.
- e. Kurangnya informasi dan sistem komunikasi, termasuk kurang efektifnya sistem tersebut.

- f. Kepentingan terselubung yang membatasi isu-isu yang terkait dengan kebakaran dan asap untuk kepentingan sektor, badan usaha atau individu tertentu.
- g. Kurangnya insentif untuk memajukan teknik-teknik penebangan kayu yang mengarah pada hasil produksi hutan yang berkelanjutan dan pembukaan lahan secara mekanis.
- h. Kurangnya penelitian tentang pemanfaatan sisa-sisa kayu sebagai input produktif dan tentang pengembangan produk-produk perkayuan.
- i. Ketidakpedulian sektor swasta (industri, pertanian skala besar dan petani kecil) terhadap konsekuensi kebakaran skala besar pada lingkungan hidup.
- j. Hak-hak properti tidak dispesifikasikan dengan baik sehingga menyebabkan konflik diantara kelas-kelas yang mengklaim lahan (penduduk setempat, pemerintah, transmigran, industri).
- k. Ketidakpedulian pemerintah dan pengusaha terhadap hak-hak ulayat, strategi penghidupan dan tradisi yang mengikis hukum adat, kepaduan sosial diantara kelompok pribumi dan pengetahuan tradisional mengenai pencegahan dan pengendalian kebakaran.
- l. Kurangnya pengetahuan tentang pencegahan kebakaran dan teknik-teknik mitigasi yang diperburuk oleh kurangnya prosedur operasi dan pengaturan kelembagaan yang memadai untuk mengkoordinasikan kegiatan mitigasi di tingkat nasional, regional dan internasional.
- m. Kurangnya kapasitas pencegahan dan mitigasi, misalnya personel yang terlatih, peralatan dan fasilitas di tingkat regional, nasional dan lokal.

- n. Kurangnya atau tidak adanya komitmen bagi pendanaan kegiatan pencegahan dan mitigasi di tingkat regional, nasional, provinsi dan lokal.

2. Penyebab Tidak Langsung Kebakaran Hutan

Penyebab tidak langsung dari kebakaran hutan dan lahan menurut Sahardjo (2002) adalah:

- a. Penguasaan lahan
- b. Alokasi penggunaan lahan
- c. Insentif/dis-insentif ekonomi
- d. Degradasi hutan dan lahan
- e. Dampak dari perubahan karakteristik kependudukan
- f. Lemahnya kapasitas kelembagaan

Variasi iklim dinyatakan sebagai faktor tidak langsung pada kejadian kebakaran hutan dan lahan. Iklim merupakan faktor pengendali yang menentukan kejadian dan frekuensi kebakaran. Fenomena iklim yang berhubungan erat dengan kebakaran adalah El Nino yang terjadi secara periodik dan mengganggu cuaca global. El Nino merupakan fenomena oceanografis yang menimbulkan pemanasan yang tinggi dan meluas di lautan tropis Pasifik Timur bagian utara yang menyebabkan semua mekanisme cuaca terganggu. Dampaknya adalah curah hujan tertunda, tanaman terkena dampak buruknya dan badai terjadi di daerah yang tidak semestinya. Salah satu dampak dari El Nino adalah musim kemarau panjang yang menyebabkan bahan bakar hutan dan lahan mengering dan mudah terbakar.

3. Faktor Alam

Kebakaran hutan dan lahan yang dapat terjadi secara alami antara lain disebabkan oleh beberapa faktor, seperti petir, letusan gunung berapi, atau batu bara yang terbakar. Di negara-negara subtropis, faktor alam memegang peranan penting dalam menyebabkan kebakaran. Hal itu didukung oleh kondisi iklim dan jenis bahan bakar hutan yang memungkinkan untuk terbakar.

Ada lima sifat bahan bakar yang mempengaruhi proses terjadinya kebakaran yaitu ukuran bahan bakar, susunan bahan bakar, volume bahan bakar, jenis bahan bakar serta kandungan kadar air dan kimiawi bahan bakar.

1). Ukuran Bahan Bakar

Untuk menyatakan ukuran bahan bakar biasanya disertai dengan bentuknya. Terdapat lima kelas bentuk dan ukuran bahan bakar seperti terlihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Bentuk dan Ukuran Bahan Bakar

No	Ukuran	Bentuk
1	Rabuk/Sangat Halus	Gambut, akar, humus
2	Halus	Daun, rumput, alang-alang, serasah
3	Kecil	Ranting berkayu, cabang < 0,63 cm
4	Medium	Cabang, batang 0,63 – 2,54 cm
5	Kasar	Tonggak, tiang 2,54 – 7,62 cm
6	Besar	Batang > 7,62 cm

Sumber: Sagala (1994)

2). Susunan Bahan Bakar

Susunan bahan bakar dibedakan atas susunan secara vertikal dan horizontal. Bahan bakar dengan susunan vertikal atau ke arah atas tajuk akan memungkinkan api mencapai tajuk dalam waktu singkat. Sedangkan susunan bahan bakar secara horisontal menyebabkan bahan bakar dapat menyebar, sehingga api juga dapat menyebar berkesinambungan secara mendatar. Apabila bahan bakar tersusun longgar, maka api akan lebih cepat merambat dibandingkan dengan bahan bakar yang tersusun lebih padat. Hal ini karena pada bahan bakar longgar panas ditransfer melalui proses konveksi dan radiasi, sedangkan pada bahan bakar yang tersusun padat prosesnya adalah konduksi yang dapat dikatakan kurang efisien.

3). Volume Bahan Bakar

Volume bahan bakar dalam jumlah besar akan menyebabkan api lebih besar, temperatur sekitar lebih tinggi, sehingga terjadi kebakaran yang sulit dipadamkan. Sedangkan volume bahan bakar yang sedikit akan terjadi sebaliknya yaitu api yang terjadi kecil dan mudah dipadamkan.

4). Jenis Bahan Bakar

Bahan bakar berasal dari berbagai macam komponen vegetasi, baik yang masih hidup maupun yang sudah mati. Berbagai komponen tersebut akan menentukan kelompok bahan bakar, yang terbagi atas rumput, semak- belukar, pohon-pohon atau tegakan, dan sisa-sisa. Sisa-sisa yang dimaksudkan di sini misalnya: sisa limbah eksploitasi yang tertinggal di hutan bekas tebangan, atau sisa-sisa limbah kayu dari hasil land clearing dalam rangka penyiapan lahan.

5). Kandungan Kadar Air dan Kimiawi Bahan Bakar

Kadar air adalah jumlah kandungan air di dalam bahan bakar terhadap berat kotor bahan bakar (dalam persen) yang dikeringkan pada suhu 100°C. Istilah lain yang juga sering dipakai adalah kelembaban bahan bakar. Kadar air bahan bakar sangat berpengaruh dalam menentukan perilaku kebakaran. Kadar air menentukan kemudahan bahan bakar untuk menyala, kecepatan proses pembakaran, kecepatan menjalarnya api, dan kemudahan usaha pemadaman kebakaran hutan dan lahan. Kelembaban bahan bakar yang rendah akan memberikan dampak penting pada penyalaan, penyebaran dan intensitas api. Bahan bakar yang mengandung banyak air akan sulit terbakar, demikian sebaliknya.

Faktor-faktor cuaca yang penting menyebabkan kebakaran hutan adalah angin, suhu, curah hujan, keadaan air tanah dan kelembaban relatif.

1) Angin

Angin merupakan faktor pemacu dalam tingkah laku api. Adanya angin akan menurunkan kelembaban udara, sehingga mempercepat pengeringan bahan bakar, memperbesar ketersediaan oksigen, sehingga api dapat berkobar dan merambat dengan cepat, serta adanya angin akan mengarahkan lidah api ke bahan bakar yang belum terbakar.

Disamping itu, angin juga dapat menerbangkan bara api, sehingga dapat menimbulkan api loncat, yang bisa menyebabkan terjadinya lokasi kebakaran baru. Arah dan kecepatan angin sangat penting diketahui, terutama untuk menentukan lebar sekat bakar sebagai "fire break", mencegah supaya api tidak menjalar dan menentukan titik awal pembakaran terkendali.

2). Suhu

Suhu udara tergantung dari intensitas panas/penyinaran matahari. Areal dengan intensitas penyinaran matahari yang tinggi akan menyebabkan bahan bakar cepat mengering, sehingga memudahkan terjadinya kebakaran. Suhu yang tinggi akan mengindikasikan bahwa daerah tersebut cuacanya kering, sehingga rawan kebakaran.

3). Curah Hujan

Suatu daerah yang memiliki curah hujan tinggi berpengaruh terhadap kelembaban udara dan kadar air bahan bakar. Dengan demikian bahan bakar yang mengandung kadar air tinggi dan kelembaban udara tinggi, maka akan sulit terjadi kebakaran hutan. Faktor curah hujan ini juga penting dilihat pada bulan-bulan apa termasuk curah hujan tinggi dan bulan apa yang rendah.

4). Keadaan Air Tanah

Pada musim kemarau, kondisi air tanah bisa menurun, sehingga menyebabkan permukaan air tanah juga menurun. Permukaan air tanah yang menurun menyebabkan lapisan permukaan atas gambut menjadi kering. Kondisi ini diperparah lagi apabila ada sistem kanalisasi pada daerah gambut, yang mempercepat air tanah gambut keluar ke saluran utama, sehingga mempercepat air tanah gambut menjadi kering.

5). Kelembaban Relatif

Kelembaban udara yang tinggi akan mempengaruhi kandungan air bahan bakar, dimana bahan bakar akan menyerap air dari udara yang lembab tersebut. Wilayah tropis memiliki ciri khas seperti ini dan secara alami wilayah-wilayah dengan ciri seperti ini memiliki ketahanan terhadap kebakaran hutan.

6. Iklim

Menurut Siswanto (1993), iklim tropis yang dimiliki Indonesia secara umum menimbulkan dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Dalam situasi tertentu sering terjadi suasana kekeringan yang amat tajam dimana curah hujan sedemikian rendahnya. Pada situasi semacam itu umumnya kondisi kelembaban udara juga relatif rendah sehingga suasana kering tersebut merupakan saat yang sangat rawan bagi penularan dan penyebaran api.

Situasi iklim tersebut di atas akan mempunyai pengaruh terhadap terjadinya kebakaran hutan melalui:

- 1). Pengeringan bahan bakar yang berupa serasah dan limbah kayu hasil pembakaran hutan, baik yang berada di dalam maupun di luar hutan, termasuk bahan mineral batubara.
- 2). Penambahan jumlah bahan bakar yang berupa serasah hutan dan gambut kering.
- 3). Timbulnya sumber api (seperti di TAHURA Bukit Soeharto) arah dan kecepatan penjalaran api, kebakaran.

7. Waktu

Waktu sangat terkait dengan kondisi cuaca yang menyertainya. Pembagian waktu secara mudah dibedakan atas waktu siang dan malam hari. Pada waktu siang hari, umumnya kondisi cuaca yang terjadi adalah kelembaban udara rendah, suhu udara tinggi dan angin bertiup kencang. Sedangkan pada waktu malam hari kondisi cuaca umumnya justru sebaliknya yaitu kelembaban udara tinggi, suhu udara rendah dan angin bertiup lebih tenang.

Keadaan kebakaran hutan dan lahan sangat tergantung pada kondisi cuaca. Kondisi cuaca selalu menyertai kapan hal itu terjadi. Oleh karena itu, adanya kondisi cuaca yang selalu menyertai waktu terjadinya, menyebabkan adanya hubungan antara waktu dengan keadaan kebakaran.

8. Topografi

Topografi adalah gambaran permukaan bumi yang meliputi relief dan posisi alamnya serta ciri-ciri yang merupakan hasil dari bentukan manusia. Faktor topografi merupakan salah satu faktor yang bisa ikut berperan dalam kebakaran hutan dan lahan. Ada tiga faktor topografi yang biasanya berperan penting yaitu kemiringan, arah lereng (aspek) dan medan (terrain).

a). Kemiringan

Lahan dengan kemiringan sangat curam (>25%) memungkinkan terjadinya lidah api yang besar, sehingga hal ini mempercepat pengeringan bahan bakar. Bahan bakar yang kering akan mudah dan cepat tersulut api. Pada lereng curam, api akan menjalar dengan cepat ke arah puncak dan lambat ke arah bawah. Semakin curam kemiringannya akan semakin cepat pula api menjalar.

b). Arah Lereng (aspek)

Wilayah dengan arah lereng (aspek) menghadap matahari akan lebih cepat terjadinya pengeringan bahan bakar dibandingkan dengan wilayah yang memiliki arah kemiringan yang tidak menghadap matahari.

Pada arah lereng, menyebabkan kondisi yang rentan terhadap kebakaran, sehingga bahan bakar akan mudah tersulut dan apabila sudah tersulut, maka api akan lebih cepat menjalar, karena angin bertiup lebih kencang.

c). Medan

Medan merupakan kondisi lapangan, yang bersifat khas. Angin merupakan udara yang bergerak, yang mengikuti pola alirnya, seperti halnya aliran sungai. Aliran angin bisa terhalang oleh adanya medan, seperti bukit yang menjulang tinggi, sehingga aliran angin bisa berubah.

9. Faktor Manusia

Baik di areal HTI, hutan alam dan perladangan berpindah dapat dikatakan bahwa 99% penyebab kebakaran hutan di Indonesia adalah berasal dari ulah manusia, entah itu sengaja dibakar atau karena api lompat yang terjadi akibat kelalaian pada saat penyiapan lahan.

Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia, yang disebabkan oleh manusia dimulai sejak terjadinya krisis moneter yang menimbulkan keriuhan besar dalam perekonomian masyarakat sekitar hutan. Seperti dijelaskan oleh UPTD Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Samarinda (2004), bahwa akibat krisis ekonomi tahun 1997 membuat pertumbuhan ekonomi turun drastis, untuk mengatasi hal ini pilihan pada peningkatan pemanfaatan sumberdaya alam (kehutanan dan pertanian). Pengembangan perkebunan kelapa sawit, coklat, lada

dan lain-lain merupakan faktor penting dalam konversi lahan. Di sektor kehutanan berupa tingkat produksi kayu, rencana pembangunan HTI dan konversi lahan untuk kegiatan non-kehutanan termasuk untuk transmigrasi.

5. Faktor Pendukung

Beberapa faktor pendukung yang dapat memperbesar tingkat bahaya kebakaran antara lain adalah faktor politik, ekonomi, fisiografis, sosiokultural dan institusi. Termasuk ketidaklengkapan kebijakan dan konflik dalam penggunaan tanah, kepastian masa kelola dan pembangunan ekonomi.

C. Pengendalian Kebakaran Hutan

Pengendalian adalah kegiatan mengatur, mengarahkan, mengikuti/memantau semua kegiatan agar sesuai dengan rencana, peraturan perundang-undangan dan kebijaksanaan serta menemu kenali dan mencari pemecahannya.

PP No.45 Tahun 2004, menjelaskan bahwa kegiatan pengendalian kebakaran hutan dilakukan pada tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota dan unit atau kesatuan pengelolaan hutan. Dimana rincian tanggung jawab atas kegiatan pengendalian kebakaran hutan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengendalian kebakaran hutan tingkat nasional dilakukan dan ditetapkan serta menjadi tanggung jawab Menteri.
2. Pengendalian kebakaran hutan tingkat provinsi dilakukan dan ditetapkan serta menjadi tanggung jawab Gubernur.

3. Pengendalian kebakaran hutan tingkat kabupaten/kota dilakukan dan ditetapkan serta menjadi tanggung jawab Bupati/Walikota.
4. Pengendalian kebakaran hutan tingkat kesatuan pengelolaan hutan dilakukan dan ditetapkan serta menjadi tanggung jawab Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan.

Dalam pelaksanaannya, Pemerintah membentuk lembaga pengendalian kebakaran hutan pada tingkat pusat, provinsi, kabupaten dan unit pengelolaan hutan yang disebut Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan (Brigdalkarhut). Brigade tersebut bertugas untuk menyusun dan melaksanakan program pengendalian kebakaran hutan (PP No.45 Tahun 2004).

1. Pencegahan dan Persiapan Pemdaman Kebakaran Hutan

Pengendalian kebakaran hutan (forest fire) tidaklah hanya meliputi aktivitas dalam pemadamannya saja, tetapi juga meliputi pencegahan dan aktivitas persiapan pemadaman kebakaran. PP No.45 Tahun 2004, menjelaskan bahwa dalam rangka pencegahan kebakaran dilakukan kegiatan:

- a. Pada tingkat nasional, antara lain:
 - 1). Membuat peta kerawanan kebakaran hutan nasional
 - 2). Mengembangkan sistem informasi kebakaran hutan
 - 3). Menetapkan pola kemitraan dengan masyarakat
 - 4). Menetapkan standar peralatan pengendalian kebakaran hutan
 - 5). Membuat program penyuluhan dan kampanye pengendalian kebakaran
 - 6). Menetapkan pola pelatihan pencegahan kebakaran
 - 7). Melaksanakan pembinaan dan pengawasan

- b. Pada tingkat provinsi, antara lain:
 - 1). Membuat peta kerawanan kebakaran hutan provinsi
 - 2). Membuat model-model penyuluhan
 - 3). Melaksanakan pelatihan pencegahan kebakaran hutan
 - 4). Membuat petunjuk pelaksanaan pemadaman kebakaran hutan
 - 5). Mengadakan peralatan pemadam kebakaran hutan
 - 6). Melaksanakan pembinaan dan pengawasan
- c. Pada tingkat kabupaten/kota, antara lain:
 - 1). Melakukan evaluasi lokasi rawan kebakaran hutan
 - 2). Melaksanakan penyuluhan
 - 3). Membuat petunjuk teknis pelaksanaan pemadaman kebakaran hutan
 - 4). Mengadakan peralatan pemadam kebakaran hutan
 - 5). Melaksanakan pembinaan dan pengawasan
- d. Pada tingkat kesatuan pengelolaan hutan produksi, kesatuan pengelolaan hutan lindung, izin pemanfaatan hutan, izin penggunaan kawasan hutan dan hutan hak, antara lain:
 - 1). Melakukan inventarisasi lokasi rawan kebakaran hutan
 - 2). Menginventarisasi faktor penyebab kebakaran hutan
 - 3). Menyiapkan regu-regu pemadam kebakaran
 - 4). Membuat prosedur tetap pemadaman kebakaran hutan
 - 5). Mengadakan sarana pemadaman kebakaran hutan
 - 6). Membuat sekat bakar
- e. Pada tingkat kesatuan pengelolaan hutan konservasi, antara lain:

- 1). Melakukan inventarisasi lokasi rawan kebakaran hutan
- 2). Menginventarisasi faktor penyebab kebakaran hutan
- 3). Menyiapkan regu-regu pemadam kebakaran
- 4). Membuat prosedur tetap pemadaman kebakaran hutan
- 5). Mengadakan sarana pemadaman kebakaran hutan
- 6). Membuat sekat bakar

Tindakan pemadaman kebakaran hutan baru dapat dilakukan apabila telah diketahui adanya kebakaran hutan dan diketahui pula letaknya. Selanjutnya agar usaha pemadaman dapat berlangsung dengan cepat dan efisien, maka perlu diadakan persiapan-persiapan sebelum pemadaman yang meliputi dalam hal :

- a. Penyediaan alat untuk mengetahui adanya kebakaran hutan
- b. Penyediaan alat komunikasi
- c. Penyediaan alat angkutan
- d. Persiapan alat pemadam kebakaran hutan
- e. Pembentukan organisasi dan anggota team (personil)
- f. Mengadakan latihan untuk anggota team

2. Pemadaman Kebakaran Hutan

Prinsip pemadaman kebakaran hutan terdiri atas dua langkah. Langkah pertama adalah menghentikan menjalarnya api, kemudian baru langkah kedua yaitu memadamkan api. Hal yang pertama-tama harus dilakukan di lokasi kebakaran hutan dan lahan adalah melakukan perhitungan (size up) terhadap seluruh situasi untuk menentukan cara terbaik memadamkan api. Hal ini perlu

melaksanakan suatu inspeksi ke seluruh areal yang terbakar, sehingga bisa dilihat secara keseluruhan kondisi kebakaran yang terjadi. Hal ini sangat membantu dalam melaksanakan kegiatan pemadaman yang dikerjakan, tanpa mengetahui kondisi kebakaran yang terjadi, maka jelas tidak akan efektif pelaksanaan pemadamannya.

PP No.45 Tahun 2004, menjelaskan bahwa rangkaian tindakan pemadaman kebakaran hutan yang perlu dilakukan terbagi menjadi 6 macam sesuai tingkatan pengelolaannya, yaitu:

- a. Pemegang Izin Pemanfaatan Hutan, Pemegang Izin Penggunaan Kawasan Hutan, Pemilik Hutan Hak dan atau Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan, berkewajiban melakukan rangkaian tindakan pemadaman dengan cara:
 - 1). Melakukan deteksi terjadinya kebakaran hutan
 - 2). Mendayagunakan seluruh sumberdaya yang ada
 - 3). Membuat sekat bakar dalam rangka melokalisir api
 - 4). Memobilisasi masyarakat untuk mempercepat pemadaman
- b. Pemegang Izin Pemanfaatan Hutan, Pemegang Izin Penggunaan Kawasan Hutan, Pemilik Hutan Hak dan atau Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan melakukan:
 - 1). Koordinasi dengan instansi terkait dan tokoh masyarakat dalam rangka mempercepat pemadaman, evakuasi, ligitasi dan mencegah bencana
 - 2). Pelaporan kepada Bupati/Walikota tentang kebakaran hutan yang terjadi dan tindakan pemadaman yang dilakukan
- c. Berdasarkan laporan kebakaran hutan, Bupati/Walikota melakukan:

- 1). Deteksi terjadinya kebakaran hutan
 - 2). Mobilisasi brigade pemadam kebakaran dan koordinasi instansi terkait dan tokoh masyarakat
 - 3). Penyampaian laporan kepada Gubernur dan Menteri tentang kebakaran hutan yang terjadi, tindakan yang sudah dan akan dilakukan
- d. Berdasarkan informasi dan atau laporan kebakaran hutan, Gubernur melakukan:
- 1). Deteksi terjadinya kebakaran hutan
 - 2). Mobilisasi brigade pemadam kebakaran dan koordinasi instansi terkait dan tokoh masyarakat
 - 3). Penyampaian laporan kepada Menteri tentang kebakaran hutan yang terjadi, tindakan yang sudah dan akan dilakukan
- e. Berdasarkan informasi dan atau laporan kebakaran hutan, Menteri melakukan:
- 1). Deteksi terjadinya kebakaran hutan
 - 2). Koordinasi dan mobilisasi tenaga, sarana dan prasarana kebakaran hutan
- f. Dalam rangka koordinasi dan mobilisasi pemadaman kebakaran hutan, Menteri membentuk Pusat Pengendalian Operasi Kebakaran Hutan.
3. Penanganan Pasca Kebakaran
- PP No.45 Tahun 2004, menjelaskan bahwa dalam rangka penanganan pasca kebakaran hutan dilakukan kegiatan yang meliputi:
- a. Identifikasi dan evaluasi

Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan, Pemegang Izin Pemanfaatan Hutan, Pemegang Izin Penggunaan Kawasan Hutan, atau Pemilik Hutan Hak melakukan kegiatan identifikasi dan evaluasi yang berupa:

- 1). Pengumpulan data dan informasi terjadinya kebakaran
- 2). Pengukuran dan sketsa lokasi kebakaran
- 3). Analisis tingkat kerusakan dan rekomendasi

b. Rehabilitasi

Kegiatan rehabilitasi dilakukan oleh Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan, Pemegang Izin Pemanfaatan Hutan, Pemegang Izin Penggunaan Kawasan Hutan, atau Pemilik Hutan Hak.

c. Penegakan hukum (Tanggungjawab Pidana dan Perdata)

Pemegang Izin Pemanfaatan Hutan, Pemegang Izin Penggunaan Kawasan Hutan atau Pemilik Hutan Hak bertanggung jawab atas terjadinya kebakaran hutan di areal kerjanya, yang meliputi:

- 1). Tanggungjawab pidana
- 2). Tanggungjawab perdata
- 3). Membayar ganti rugi
- 4). Sanksi administrasi

Penegakan hukum terhadap tindak pidana kebakaran hutan dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Kegiatan Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara, karena Desa Purwajaya ini dianggap telah berhasil dalam mengembangkan sistem penanganan dan pengendalian masalah kebakaran hutan di wilayah Kalimantan Timur.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan (Oktober-Desember 2013)

B. Obyek dan Alat Penelitian

1. Obyek Penelitian

- a. Pedoman wawancara
- b. Data monografi Desa
- c. Data statistik keadaan sosial, ekonomi dan pendidikan masyarakat sekitar.

2. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Alat tulis untuk mencatat data-data hasil penelitian di lokasi penelitian
- b. Alat perekam untuk merekam hasil wawancara terhadap responden
- c. Kamera digital untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian
- d. Kuesioner sebagai alat untuk mendata hasil jawaban responden.

C. Jenis Data

1. Data primer

Adalah data-data yang diperoleh melalui wawancara serta pengamatan langsung di lapangan yang meliputi :

- a. Data faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan di Desa Purwajaya.
- b. Kondisi sosial, ekonomi, budaya dan pendidikan masyarakat sekitar

2. Data Sekunder

Adalah data-data pendukung yang tersedia di lokasi penelitian yaitu sebagai berikut :

- a. Data monografi Desa
- b. Arsip dan dokumentasi yang berkaitan dengan kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang dilakukan di Desa Purwajaya

D. Metode Penelitian

1. Pengumpulan Data

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode untuk memperoleh berbagai faktor yang menjadi penyebab kebakaran hutan di wilayah Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara. Metode pengumpulan data yang digunakan, dapat digambarkan dengan metode triangulasi yang mencakup beberapa metode lainnya, yaitu:

- a. Observasi lapang
- b. Wawancara mendalam

c. Penelusuran dokumen

Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan metode wawancara terhadap petugas, Satgasdamkar dan masyarakat sekitar hutan serta metode observasi langsung di lapangan. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dilakukan dengan menggunakan metode penelusuran dokumen, agar didapatkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan upaya pengendalian yang dilakukan dan kejadian kebakaran hutan di Wilayah Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara.

Pengambilan responden wawancara dipilih secara sengaja (purposif) dan dalam jumlah yang kecil. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sitorus (1998) bahwa dalam penelitian kualitatif, pemilihan sampel penelitian tidak mengutamakan patokan keterwakilan populasi, melainkan keterwakilan aspek permasalahan, sehingga sebagai implikasinya sampel harus dipilih secara sengaja (purposif) dan dalam jumlah yang kecil, sehingga jumlah responden adalah 1 orang Kepala Damkar dan 6 orang ketua regu pemadam kebakaran 10 orang masyarakat setempat

2. Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mendapatkan berbagai faktor penyebab kebakaran hutan secara deskriptif. Spradley (1980) dalam Sugiyono (2005), membagi analisis data dalam penelitian kualitatif berdasarkan tahapan dalam penelitian kualitatif.

Proses penelitian kualitatif setelah memasuki lapangan, dimulai dengan menetapkan seseorang informan kunci (key informant) yang merupakan

informan yang berwibawa dan dipercaya mampu membukakan pintu kepada peneliti untuk memasuki objek penelitian. Setelah itu peneliti melakukan wawancara kepada informan tersebut, dan mencatat hasil wawancara. Setelah itu perhatian peneliti pada objek penelitian dan memulai mengajukan pertanyaan deskriptif, dilanjutkan dengan analisis terhadap hasil wawancara.

IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Terbentuknya Desa Purwajaya

Desa Purwajaya awal mulanya adalah Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT) tahun 1961/1982 yang berasal dari Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan ditambah Transmigrasi Lokal Transmigrasi Bina Karya, Transmigrasi Spontan Ciamis dengan jumlah penduduk penempatan kurang lebih 550 Kepala Keluarga. Tahun 1980/1981 Unit Pemukiman Transmigrasi menjadi Desa Persiapan Purwajaya kemudian tanggal 01 April 1982 menjadi desa definitif berdasarkan SK Menteri Dalam Negeri No. 140-670 Tahun 1981 tanggal 14 Oktober 1981.

2. Batas Wilayah (Data Tahun 2012)

Desa Purwajaya berdasarkan batas administrasi adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Desa Loa Janan Ulu
- Sebelah Timur: Desa Tani Bakti
- Sebelah Selatan : Desa Batuah
- Sebelah Barat : Desa Loa Duri

Desa Purwajaya terdiri dari 8 Dusun yakni

1. Dusun Mekarjaya (RT 01, RT 02 dan RT 03)
2. Dusun Warga Tunggal (RT 04, RT 05 dan RT 06)
3. Dusun Bangun Sari RT (07, RT 08 dan RT 09)
4. Dusun Sari Mulya A (RT 10, RT 19 dan RT 20)
5. Dusun Sari Mulya B (RT 11, RT 12)

6. Dusun Sari Mulya C (RT 13, RT 21)
7. Dusun Marga Mulya (RT 14 dan RT 15)
8. Dusun Beringin Jaya (RT 16 dan RT 18)

3. Kependudukan

a. Jumlah Jiwa s/d 2012

Jumlah laki-laki	Jumlah Wanita	Jumlah Kepala Keluarga
2.987 jiwa	2.672 jiwa	1.275 KK

b. Penduduk menurut agama

Islam	Kristen Protestan	Kristen Katolik	Hindu	Budha
4.977 orang	31 orang	-	6	-

c. Penduduk menurut Mata Pencaharian

Karyawan Swasta	Petani	Pedagang/Wiraswasta/Jasa
808 Orang	794 Orang	526 Orang

d. Penduduk menurut Pendidikan

Tamat SD	Tamat SLTP	Tamat SLTA	Perguruan Tinggi
850 Orang	677 Orang	726 Orang	750 Orang

e. Penduduk menurut Usia Kerja

Usia 20-26	Usia 27-40	Usia 57 Keatas
2.535 Orang	2.232 Orang	532 Orang

4. Fasilitas / Prasarana

a. Fasilitas Pendidikan

- TK = 2 buah
- TKA = 7 buah
- Sekolah Dasar = 3 buah
- SLTP Yayasan = 1 buah
- SMU = 1 buah
- SMK = 1 buah

b. Fasilitas Kesehatan

- Puskesmas Pembantu = 1 buah
- Posyandu = 6 buah
- Dukun/mantri = 2 orang
- Bidan Desa = 1 orang

c. Fasilitas Olahraga

- Lap. Sepak Bola = 3 buah
- Lap. Volley Ball = 12 buah
- Lap. Bulu tangkis = 5 buah

d. Fasilitas Ibadah

- Masjid = 3 buah

- Langgar = 13 buah

e. Fasilitas Perhubungan

- Jalan Dusun = 12,8 km
- Jalan Desa = 5 km
- Jalan Ekonomi = 2,5 km
- Jembatan = 33 km

f. Fasilitas Umum

- Balai Pertemuan = 3 buah
- PLN = 914 pelanggan
- PDAM Lokal = 170 Pelanggan
- Wartel/Kiospon = 1 buah
- Tower Telkom = 5 buah

5. Bidang Usaha Masyarakat

a. Pertanian

- Padi Tadah Hujan = 65 ha
- Jagung = 10,5 ha
- Ubi-ubian = 9,25 ha
- Kacang-kacangan = 5 ha
- Sayur-sayuran = 63,5 ha
- Buah-buahan = 40 ha

b. Perkebunan

- Kelapa = 65 ha
- Kopi = 2,7 ha

- Lada = 3 ha
- Lahan Kering = 250 ha

c. Perikanan

- Kolam Air Tawar = 9 ha

c. Peternakan

- Ayam Buras/Kampung = 13.605 ekor
- Ayam Ras = 25.500 ekor
- Itik = 1.201 ekor
- Kambing = 131 ekor

6. Sosial Masyarakat

a. Lembaga Desa

- Pemerintah Desa
- Badan Permusyawaratan Desa (BPD)
- Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa
- PKK
- Karang Taruna
- TPM
- FKPM
- BKM
- P4PM

b. Lembaga Kemasyarakatan

- Kelompok Tani = 20 Kelompok
- Kelompok Kesenian = 4 Kelompok

- Kelompok Keagamaan = 11 Kelompok
- Kelompok Pemuda = 10 Kelompok
- Kelompok Pemuda Tani = 2 Kelompok
- Regu Pemadam Swadaya = 6 Kelompok

c. Keamanan dan Ketertiban Umum

- Pos Keamanan Lingkungan = 17 Pos
- Pos Keamanan = 3 pos
- Hansip/Linmas = 30 orang
- Satpam = 18 orang
- Regu Ronda Kampung = 18 Kelompok

(sumber dari monografi Desa Purwajaya tahun 2012)

B. Sejarah Kebakaran Hutan

Kejadian kebakaran lahan di Desa Purwajaya selalu mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Tingkat kerawanan kebakaran hutan meningkat saat memasuki musim kemarau setiap tahunnya (sekitar bulan Juli hingga Oktober). Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan manusia yang semakin menggantungkan hidupnya terhadap lahan saat memasuki musim kemarau. Karena terbatasnya persediaan air untuk menunjang produksi lahan garap milik masyarakat, sehingga menimbulkan hasil produksi yang kurang optimal.

Berdasarkan data yang dikumpulkan dapat dilihat bahwa kejadian kebakaran hutan di Desa Purwajaya dahulu selalu terjadi berulang setiap tahun, dengan kejadian kebakaran yang tergolong besar terjadi pada tahun 1983 – 1984

di lahan-lahan masyarakat. Hal ini dipengaruhi oleh fenomena iklim (El Nino) yang mengakibatkan tingginya tingkat kekeringan bahan bakar pada tahun-tahun tersebut.

1. Penyebab Kebakaran Hutan

Proses kebakaran hutan akan berjalan apabila tiga unsur dalam segitiga api terpenuhi, yaitu Oksigen (O_2), Bahan Bakar dan Sumber Panas. Sebagian besar masyarakat sekitar kawasan Desa Purwajaya sudah menyadari bahwa proses dan bahaya kebakaran hutan dapat mengakibatkan kerugian untuk berbagai pihak, termasuk lahan pertanian dan perkebunan yang mereka miliki. Oleh karena itu, masyarakat memiliki tanggung jawab secara tidak langsung untuk menjaga dan melestarikan kawasan hutan demi keberlangsungan hidupnya.

Penyebab kebakaran hutan pada umumnya diklasifikasikan menjadi 2 faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Suyanto dan Applegate (2001) dalam Sahardjo (2002), menyatakan bahwa kebakaran hutan yang disebabkan oleh faktor manusia terbagi ke dalam dua sub faktor yaitu sub faktor langsung dan tidak langsung.

Kebakaran hutan yang disebabkan oleh faktor manusia terbagi lagi menjadi 2 sub faktor, yaitu sub faktor langsung dan sub faktor tidak langsung. Namun berdasarkan observasi lapangan, ditemukan beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kebakaran hutan. Berikut ini penjelasan mengenai faktor-faktor penyebab kebakaran hutan di :

a. Faktor Alam

Kebakaran hutan dapat disebabkan oleh faktor-faktor alam seperti batu bara. Pada daerah Sub Tropis, kebakaran hutan lebih sering terjadi akibat faktor alam dibandingkan dengan faktor manusia. Hal ini terjadi karena, petir dapat timbul tanpa adanya hujan. Berbeda dengan daerah Tropis, dimana adanya petir selalu diiringi oleh hujan. Sehingga terbakarnya pohon atau tegakan akibat petir tersebut dapat segera padam oleh air hujan. Oleh karena itulah kebakaran hutan akibat faktor alam jarang terjadi di daerah tropis termasuk Indonesia. Sebagian besar masyarakat mengatakan bahwa kebakaran hutan dapat disebabkan oleh akumulasi penumpukan dedaunan/serasah, panas, petir dan gesekan batuan pada saat memasuki musim kemarau. Berdasarkan informasi tentang kondisi masyarakat tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan masyarakat sekitar mengenai faktor penyebab kebakaran masih sangat kurang/minim. Akumulasi penumpukan dedaunan/serasah, panas maupun gesekan batuan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perilaku api, bukan merupakan penyebab dari kebakaran hutan.

Pendapat dari petugas kebakaran dan Satgasdamkar, mereka mengatakan bahwa faktor alam yang menyebabkan kebakaran hutan di areal itu tidak ada. Namun faktor yang dapat mempengaruhi kebakaran hutan itu terdiri dari iklim, cuaca dan akumulasi penumpukan serasah. Sesuai hasil pengamatan dan observasi lapangan menunjukkan bahwa tidak ditemukan penyebab alami kebakaran hutan di Desa Purwajaya. Berbagai penyebab alami kebakaran hutan yang dimaksudkan oleh masyarakat, merupakan faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi kebakaran hutan, baik pada perilaku api maupun pada tindakan pemadaman kebakaran hutan.

b. Faktor Manusia

Kebakaran hutan di lokasi penelitian lebih banyak terjadi karena faktor manusia. Sebagian besar masyarakat yang berprofesi sebagai petani/penggarap, lebih memilih bentuk pengolahan lahan dengan cara mencangkul dan memupuk. Hal ini dilakukan karena masyarakat menilai bahwa bentuk pengolahan lahan tersebut lebih aman dan tidak merugikan orang lain. Namun pada kenyataannya, masih terdapat sekelompok masyarakat yang melakukan pembakaran di lahengarapannya (kebunnya). Hal ini dilakukan karena sekelompok masyarakat tersebut menilai bahwa bentuk pengolahan/pembersihan lahan dengan cara membakar membutuhkan waktu yang relatif lebih cepat dan mengeluarkan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan memupuk. Sehingga penyebab utama masyarakat melakukan pembakaran lahan adalah karena masalah biaya, baik dalam modal maupun biaya untuk membeli pupuk.

Selain para penggarap lahan yang mengolah/membersihkan lahan dengan cara membakar, masih terdapat pelaku pembakaran lain yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan di Desa Purwajaya.

Masyarakat mengatakan bahwa selain para penggarap lahan yang melakukan bentuk pengolahan/pembersihan lahan dengan cara membakar, masih terdapat pelaku pembakaran lain yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan. Para pelaku kebakaran tersebut digolongkan menjadi oknum-oknum tertentu yang berasal dari pihak luar, seperti pengusaha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada

Lampiran 6. Namun berdasarkan hasil pengamatan, tidak ditemukan adanya keterlibatan dari para pengusaha dalam kejadian kebakaran hutan.

V. PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan di lapangan mengenai pelaku pembakaran di areal Desa Purwajaya, bahwa pelaku pembakaran kawasan hutan di Desa Purwajaya adalah masyarakat sekitar (penggarap lahan) itu sendiri. Hal ini ditunjukkan pada saat melakukan kegiatan pemadaman kebakaran, dimana masyarakat yang dipercayai oleh Petugas sebagai orang yang mengenal medan dan mengetahui keberadaan titik apisecara pasti, pada kenyataannya seringkali membuat kegiatan pemadaman kebakaran tersebut menjadi terhambat (masyarakat tersebut mengarahkan pasukan pemadam kebakaran ke arah yang berbeda, sehingga kegiatan pemadaman baru dapat dilakukan pada saat api telah menjalar dan menjadi kebakaran yang besar).

Berdasarkan hasil pengamatan, observasi lapang dan wawancara dengan Masyarakat Sekitar (Penggarap Lahan), Petugas dan Satgasdamkar, berbagai penyebab buatan kebakaran hutan yang disebabkan oleh faktor manusia dapat terbagi lagi menjadi 2 sub faktor, yaitu sub faktor langsung dan sub faktor tidak langsung.

a. Sub Faktor Langsung

1). Pengolahan/Pembersihan lahan dengan cara membakar

Masih terdapatnya sekelompok masyarakat yang mengolah/membersihkan lahan dengan cara membakar. Hal ini dilakukan karena adanya masalah biaya yang dialami oleh masyarakat tersebut, yaitu biaya untuk melakukan pembakaran lebih murah dibandingkan dengan biaya untuk membeli pupuk. Sebesar 20% dari masyarakat sekitar Desa Purwajaya, masih melakukan pembakaran dalam

mengolah/membersihkan lahan garapannya. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat masyarakat yang melakukan pembakaran, walaupun sebagian besar dari masyarakat tersebut lebih memilih pemupukan dalam mengolah/membersihkan lahan dengan persentase sebesar 80%. Untuk mengurangi laju pembakaran tersebut, pihak Pemerintah dapat mengadakan kegiatan pelatihan di setiap desa yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat.

2. Pembakaran oleh orang yang tidak bertanggung jawab

Masih terdapatnya sekelompok masyarakat dan pengunjung yang melakukan pembakaran di Desa Purwajaya. Sehingga meningkatkan kerawanan terhadap kebakaran hutan pada saat api tersebut membesar dan menjadi sulit untuk dikendalikan.

b. Sub Faktor Tidak Langsung

1). Adanya kecemburuan sosial

Berdasarkan pengamatan dan informasi yang dikumpulkan, dahulu perlakuan yang tidak adil terhadap kelompok-kelompok pemadam kebakaran, secara tidak langsung menimbulkan kecemburuan sosial pada kelompok masyarakat tertentu. Hal ini ditandai dengan kurangnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan pemadaman kebakaran hutan.

2). Keberadaan Enclave

Masih terdapatnya lahan milik masyarakat di dalam kawasan yang berkaitan dengan pusat kegiatan masyarakat tersebut di masa lalu, yaitu bercocok tanam. Karena sistem pengelolaan kawasan hutan terdahulu adalah menggunakan sistem Agroforestry (sistem pengelolaan kawasan hutan yang memanfaatkan

lahan secara optimal dengan cara mengkombinasikan tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian semusim dalam areal yang sama).

A. Faktor yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan

Kejadian kebakaran hutan tidak luput dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perilaku api. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi kebakaran hutan secara langsung dan tidak langsung, sehingga menjadi lebih sulit untuk dipadamkan dan bahkan dapat berpengaruh terhadap terjadinya kebakaran kedua/susulan (api menyala kembali setelah dipadamkan). Berbagai hal yang mempengaruhi perilaku api kebakaran hutan di lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jenis Bahan Bakar

Jenis tanaman rerumputan dan semak belukar merupakan jenis bahan bakar permukaan (terdiri dari serasah, cabang, ranting dan batang yang menumpuk di lantai hutan).

2. Topografi Lahan

Kondisi topografi lahan di Desa Purwajaya adalah berbukit-bukit dan berbatu, berpengaruh besar terhadap efektifitas dan aksesibilitas pasukan pemadam pada saat melakukan kegiatan pemadaman kebakaran hutan.

3. Faktor Hidrologi

Keberadaan mata air (sumber air) yang hanya terdapat pada daerah kaki gunung (< 1200 mdpl) dinilai dapat menghambat kegiatan pemadaman

kebakaran hutan. Karena kebakaran hutan tersebut lebih sering terjadi pada ketinggian > 1200 mdpl.

4. Faktor Cuaca

Angin Kumbang dengan pola berputar-putar, membuat kebakaran hutan menjadi semakin mudah menjalar dan semakin sulit untuk dipadamkan. Angin Kumbang (angin fohn/lokal) merupakan angin yang bertiup pada suatu wilayah dengan temperatur dan kelengasan yang berbeda. Sehingga tidak jarang kebakaran hutan di Desa Purwajaya ini menyebar dan menjalar karena adanya api loncat.

5. Faktor Iklim

Musim kemarau berkepanjangan tahun 1983 dan 1984 membuktikan bahwa kejadian tersebut mempengaruhi tingkat kekeringan bahan bakar secara signifikan yang menyebabkan proses kebakaran hutan semakin mudah terjadi.

6. Papan Peringatan dan Papan Larangan

Kurangnya jumlah papan peringatan dan papan larangan di sekitar areal rawan kebakaran mengenai bahaya kebakaran.

7. Ketidakpedulian Masyarakat Sekitar (Penggarap Lahan)

Pada saat kebakaran hutan terjadi, masih terlihat adanya masyarakat yang tidak peduli akan kejadian kebakaran hutan tersebut, sekalipun kebakaran tersebut terjadi di dekat tempat tinggalnya. Sehingga kegiatan pemadaman kebakaran hutan hanya dilakukan oleh warga dan Satgasdamkar.

8. Ketidakpedulian Pihak Swasta (Perusahaan, Industri, dll)

Pada saat kebakaran hutan terjadi, pihak Swasta tidak berturut serta dalam kegiatan pemadaman yang dilakukan.

B. Pengendalian Kebakaran Hutan

Kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang telah dan sedang dilakukan oleh pihak Dinas Kehutanan terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu Pencegahan Kebakaran, Saat Kebakaran (Pemadaman Kebakaran) dan Pasca Kebakaran.

1. Pencegahan Kebakaran Hutan

Kegiatan Pencegahan Kebakaran ini terbagi menjadi beberapa sub kegiatan, yaitu:

- a. Pembuatan Satuan Petugas Pemadam Kebakaran (Satgasdamkar).
Termasuk pembagian tugas jaga dan patroli di daerah rawan kebakaran.
- b. Pembuatan sekat bakar kuning di sekitar areal rawan kebakaran.
- c. Penyuluhan kebakaran hutan di setiap desa sekitar kawasan hutan Desa Purwajaya
- d. Mengukur luasan areal/lahan kritis.
- e. Membuat peta areal/lahan kritis.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi lapang, kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan oleh pihak Dinas Kehutanan dinilai kurang mendapatkan respon yang baik dari masyarakat sekitar hutan. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya partisipasi masyarakat dalam memadamkan kebakaran. Oleh karena itu, sebaiknya pihak pemerintah menambahkan kegiatan pelatihan dalam kegiatan pencegahan kebakaran hutan. Karena bentuk pelatihan dinilai dapat memberdayakan masyarakat sekitar, sehingga terjalin suatu hubungan yang baik

antara pihak Pemerintah dengan masyarakat dan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pemadaman kebakaran hutan.

2. Pra Kebakaran Hutan

Kegiatan Pra Kebakaran ini terbagi menjadi beberapa sub kegiatan, yaitu:

- a. Pengadaan alat-alat pemadam dan penunjang kegiatan pemadam kebakaran (alat komunikasi, alat angkutan dan alat untuk mengetahui adanya kebakaran hutan) yang dibedakan menjadi 2 macam, yaitu:
 - 1). Peralatan perorangan (peralatan tangan/manual)
 - 2). Peralatan regu/kelompok
- b. Persiapan (pengecekan kelengkapan) alat-alat pemadam kebakaran hutan.
- c. Pembentukan kelompok-kelompok kecil pemadam kebakaran yang anggotanya diambil dari Petugas dan Satgasdamkar.
- d. Koordinasi Petugas Kebakaran, Satgasdamkar dan Masyarakat Sekitar Hutan.
- e. Perumusan metode pemadaman kebakaran hutan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi lapang, keberadaan alat pemadaman yang tersedia di Desa Purwajaya dinilai kurang memadai karena terdapat beberapa alat yang telah rusak, sehingga berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi waktu pemadaman kebakaran hutan. Oleh karena itu, sebaiknya kegiatan pra kebakaran ini lebih difokuskan pada kondisi dan keberadaan alat pemadaman serta perumusan metode pemadaman kebakaran, sehingga kegiatan pemadaman kebakaran hutan dapat berjalan dengan baik.

3. Saat Kebakaran (Pemadaman Kebakaran Hutan)

Kegiatan Pemadaman Kebakaran ini terbagi menjadi 2 sub kegiatan, yaitu:

- a. Menghentikan penjaralan kebakaran hutan
- b. Memadamkan kebakaran hutan secara langsung

Hal ini dapat mempengaruhi waktu pemadaman yang akan dilakukan, dimana alur ilaran api (untuk menghentikan penjaralan api) telah lebih dulu dibuat oleh pasukan pemadam dan kemudian dilakukan pemadaman kebakaran hutan tersebut. Kedua hal ini berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi waktu, tenaga dan biaya dari kegiatan pemadaman. Termasuk lamanya waktu pengambilan keputusan dari Top Manager yang dapat mempengaruhi perluasan kebakaran hutan sehingga kejadian kebakaran hutan tersebut dapat diantisipasi sedini mungkin guna memperkecil dampak yang akan dihasilkannya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi lapang, kegiatan pemadaman kebakaran hutan secara langsung (Direct Attack) yang dilakukan oleh pihak pemadam kebakaran hutan mengalami berbagai macam kesulitan, yang antara lain adalah kebakaran hutan yang terjadi di areal terjal dan yang terjadi di malam hari. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan kegiatan Pra Kebakaran yang lebih terinci, sehingga baik itu peralatan maupun metode pemadaman yang harus dilakukan sudah terencana dengan baik dan kegiatan pemadaman kebakaran hutan dapat terlaksana dengan baik.

4. Pasca Kebakaran Hutan

Kegiatan Pasca Kebakaran yang harus dilakukan meliputi:

- a. Pengukuran langsung areal yang terbakar.
- b. Overlay hasil pengukuran pada sebuah peta.

- c. Perhitungan kerugian/taksasi dampak ekonomi dan ekologi kejadian kebakaran hutan.
- d. Pelaporan kejadian kebakaran hutan pada Dinas Kehutanan
- e. Pengecekan ulang areal yang terbakar.
- f. Perumusan kegiatan rehabilitasi areal yang terbakar.
- g. Koordinasi ulang mengenai sistem pengawasan areal yang terbakar, guna mengurangi persentase terjadinya kebakaran hutan di areal yang sama atau di dekat areal tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi lapang, pihak Dinas Kehutanan sebaiknya lebih menekankan pada wujud nyata dari hasil pengukuran dan pelaporan kejadian kebakaran, yaitu kegiatan penanaman kembali/rehabilitasi pada areal bekas terbakar, sehingga kejadian kebakaran di areal yang sama dapat dengan segera diantisipasi oleh pihak Desa Purwajaya.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Bedasarkan dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Faktor-faktor penyebab kebakaran lahan di Desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur yang disebabkan oleh Batubara dan faktor manusia:

- a. Faktor Alam

Kebakaran hutan dapat disebabkan oleh faktor alam seperti iklim, batu bara, dll.

- b. Faktor Manusia

- Langsung, misalnya kegiatan membersihkan lahan dengan membakar, faktor kesengajaan dan dengan sengaja membakar
- Tidak langsung, misalnya akibat kesenjangan sosial, masalah kepastian lahan

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan antara lain jenis bahan bakar, topografi lahan, hidrologi, cuaca, iklim, dan rambu-rambu kebakaran, ketidakpedulian masyarakat.

B. Saran.

1. Kegiatan pengendalian kebakaran hutan yang dilakukan oleh pihak yang terkait yakni Dinas Kehutanan harus mampu meningkatkan beberapa

kegiatan, seperti pencegahan kebakaran, pada saat Kebakaran (Pemadaman Kebakaran) dan Pasca Kebakaran.

2. Mengupayakan koordinasi yang baik antara kelompok masyarakat yang tergabung dalam kelompok peadaman kebakaran setempat dengan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown AA, Davis KP. 1973. Forest Free Control & Use. New York: McGraw Hill Company.
- Departemen Penerangan RI. 1977. Usaha Mencegah Bahaya Kebakaran. Jakarta: Proyek Pusat Publikasi Pemerintah.
- Danny, W., 2001. Interaksi Ekologi dan Sosial Ekonomi Dengan Kebakaran di Hutan Propinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Paper Presentasi pada Pusdiklat Kehutanan. Bogor. 33 hal.
- Mangandar. 2000. Keterkaitan sosial masyarakat di sekitar hutan dengan kebakaran hutan: studi kasus di Propinsi Daerah Tingkat I Riau [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 45 Tahun 2004. 2005. Perlindungan Hutan. Jakarta: Sekretariat Jenderal Departemen Kehutanan.
- Purbowaseso B. 2004. Pengendalian Kebakaran Hutan Suatu Pengantar. Jakarta: PT Rinetka Cipta.
- Rachmatsjah O, Latief EZ, Sugihanto B, Wibowo A. 1985. Laporan Proyek Masalah Kebakaran Hutan dan Cara Penanggulangannya. Penelitian Pengembangan Efisiensi Penggunaan Sumber-Sumber Kehutanan. Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Sahardjo BH. 2002. Strategi Pengendalian Kebakaran Hutan di Indonesia. Di dalam: Workshop Nasional Strategi Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan menghadapi Ancaman Bahaya El-Nino 2002; Bogor 9 April 2002. Bogor: Fakultas Kehutanan, IPB dan Kementerian Lingkungan Hidup. Hlm 1-17.
- Sahardjo BH. 2003. Segitiga Api. Di dalam: Suratmo FG, Husaeni EA, Jaya NS, editor. Pengetahuan Dasar Pengendalian Kebakaran Hutan. Bogor: Fakultas Kehutanan, IPB. hlm 123-126.
- Sitorus MTF. 1998. Penelitian Kualitatif Suatu Perkenalan. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990. Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

- UPTD Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Samarinda. 2004. Pengelolaan Kebakaran Hutan dan Lahan Terpadu di Kalimantan Timur. <http://www.papua.go.id/bkpbapedalda/Makalah%20rian%20Jaya.htm>. [2004].
- Winarto B. 2006. Kamus Rimbawan. Inter Aksara Prima. Jakarta: Yayasan Bumi Indonesia Hijau.



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Alamat : Jl. Ir. H. Juanda Kotak Pos No. 1052 Samarinda Telp. (0541) 743390 Fax. (0541) 743394
 Email : lp2m@untag-smd.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 137 / UN.17/LPPM/P/2013

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda menugaskan kepada :

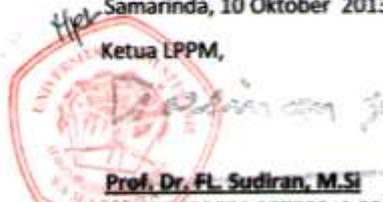
- | | |
|--------------------|--|
| 1. Nama | : Ir. H. Abdul Kholik Hidayah, MP |
| NIDN/NIP | : 0016016801 / 196801161993031001 |
| Jabatan Fungsional | : Lektor Kepala |
| 2. Nama | : Jumani, S.Hut, MP |
| NIDN/NIP | : 1115037101 |
| Jabatan Fungsional | : Lektor Kepala |
| Judul Penelitian | : Upaya penanggulangan kebakaran hutan dan lahan di desa Purwajaya Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kartanegara |
| Sumber Biaya | : Swasta (Rp.5.000.000,-) |

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka memenuhi salah satu tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan judul diatas, dan akan memberikan laporan akhir penelitian (hardcopy dan softcopy) ke LPPM Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 10 Oktober 2013

Ketua LPPM,


Prof. Dr. FL. Sudiran, M.Si
NIP. 19480921 197503 1 001