



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 4528-4538

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kebijakan Pemerintah Kalimantan Barat Dalam Isu Lingkungan Kebakaran Hutan Dan Lahan (Karhutla) Tahun 2023

Muhammad Fahrurozi Bafadal^{1✉}, Adila Puspa Hestiantini²

(1) Pendidikan Jasmani, Universitas Tanjungpura

(2) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email : Mfachrurrozibafadal@fkip.untan.ac.id^{1✉}

Abstrak

Kebijakan Lingkungan Hidup di Kalimantan Barat menjadi isu penting karena provinsi ini berada di wilayah yang rawan terhadap permasalahan lingkungan hidup seperti degradasi hutan. Kalimantan Barat mempunyai permasalahan lingkungan yang signifikan. Salah satunya adalah kebakaran hutan dan lahan yang menimbulkan pencemaran udara (kabut asap) di wilayah Kalimantan Barat yang lebih terasa di wilayah Mempawah, Kayong Utara, Kuburaya, Pontianak dan sekitarnya. Kemudian Deforestasi dan Perusakan Habitat, yaitu perambahan hutan dan alih fungsi lahan untuk pengembangan kegiatan pertanian (kelapa sawit) yang mengakibatkan rusaknya habitat satwa liar dan juga memperburuk kualitas lingkungan sekitar. dengan cara ini kita akan mengetahui apa kebijakan pemerintah Kalimantan Barat terkait isu lingkungan hidup (karhutla) kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2023.

Kata Kunci : *Politik Lokal, Lingkungan, Kebijakan*

Abstract

Environmental Policy in West Kalimantan is an important issue because this province is in an area that is prone to environmental problems such as forest degradation. West Kalimantan has significant environmental problems. One of them is forest and land fires which cause air pollution (smog) in the West Kalimantan area which is more pronounced in the Mempawah, North Kayong, Kuburaya, Pontianak and surrounding areas. Then Deforestation and Habitat Destruction, which is forest encroachment and land conversion for the development of agricultural activities (oil palm) which results in habitat destruction for wildlife and also worsens the quality of the surrounding environment. in this way we will find out what the West Kalimantan government's policy is regarding the environmental issue (karhutla) of forest and land fires in 2023.

Keyword: *Local Politics; Environment; Policy*

PENDAHULUAN

Politik lokal di Pontianak, Kalimantan Barat, merupakan dinamika politik yang berkaitan dengan pemerintahan, kebijakan, dan partisipasi politik pada tingkat lokal di kota. Fokus politik wilayah Pontianak adalah kebijakan Pemerintah Kalimantan Barat mengenai isu lingkungan hidup (karhutla) kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2023. Kebijakan lingkungan hidup di Kalimantan Barat menjadi isu penting karena provinsi ini berada di kawasan rentan terhadap permasalahan lingkungan seperti degradasi hutan. Degradasi hutan adalah menurunnya nilai lahan akibat menurunnya kualitas hutan sehingga mempengaruhi fungsi dan potensi hutan serta menurunnya kondisi hutan tingkat keanekaragaman flora dan fauna, serta akibat penebangan yang terus menerus, pohon, pembakaran hutan dan lahan atau cuaca alam yang tidak menentu (Adinugroho dkk., 2011).

Pada tahun-tahun sebelumnya, Kalimantan Barat mempunyai permasalahan lingkungan yang signifikan. Salah satunya adalah kebakaran hutan dan lahan yang menimbulkan pencemaran udara (kabut asap) di wilayah Kalimantan Barat yang lebih terasa di wilayah Mempawah, Kayong Utara, Kuburaya, Pontianak dan sekitarnya (Nugroho, 2000). Kemudian Deforestasi dan Perusakan Habitat yaitu perambahan hutan dan alih fungsi lahan untuk pengembangan kegiatan pertanian (kelapa sawit) yang mengakibatkan rusaknya habitat satwa liar dan juga memperburuk kualitas lingkungan sekitar.

Permasalahan kebakaran hutan di Kalimantan Barat, seperti halnya di beberapa wilayah lain di Indonesia, seringkali terjadi karena berbagai faktor, antara lain aktivitas manusia, perubahan iklim, dan praktik pertanian yang tidak berkelanjutan (Tacconi, 2003). Berikut ini adalah beberapa penyebab umum terjadinya permasalahan pembakaran hutan di Kalimantan Barat: Pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan: Pembakaran hutan seringkali terjadi untuk membuka lahan guna menyiapkan lahan pertanian, khususnya untuk

perkebunan kelapa sawit dan produksi lahan pertanian lainnya. Praktik pertanian yang tidak berkelanjutan: Penggunaan metode pertanian konvensional yang melibatkan pembakaran lahan dan sisa tanaman juga menjadi penyebab kebakaran hutan di wilayah tersebut. Perubahan iklim: Perubahan iklim dapat menciptakan kondisi yang lebih kering, meningkatkan risiko kebakaran hutan, dan memperburuk intensitas kebakaran yang terjadi. Penebangan liar: Praktek pembalakan liar tanpa pengelolaan yang baik dapat meningkatkan risiko kebakaran hutan karena sisa-sisa kayu dan tanaman yang tertinggal menjadi sumber kebakaran. (Tempo, 2014). Lemahnya kebijakan dan penegakan hukum: Kurangnya penegakan hukum dan pengawasan yang kuat terhadap praktik ilegal seperti pembakaran hutan juga menjadi faktor yang memperburuk masalah ini (Daryono, 2001).

Dampak pembakaran hutan sangat merugikan, antara lain kerugian lingkungan seperti rusaknya ekosistem, penurunan kualitas udara, hilangnya habitat satwa liar, serta dampak kesehatan bagi masyarakat lokal yang terpapar asap (Bahri, 2002). Pemerintah Indonesia serta organisasi lingkungan hidup dan masyarakat secara aktif berupaya mengatasi masalah ini melalui upaya penegakan hukum yang lebih ketat, promosi praktik pertanian berkelanjutan, pendidikan masyarakat, dan pengembangan kebijakan untuk melestarikan hutan dan lingkungan alam (Darwiati, 2010). Selain itu, kerja sama antara pemerintah, lembaga internasional, lembaga swadaya masyarakat, serta partisipasi aktif masyarakat lokal juga diperlukan untuk mengurangi pembakaran hutan dan menjaga kelestarian lingkungan di Kalimantan Barat dan wilayah lain di Indonesia (Akbar at all., 2006).

Provinsi Kalimantan Barat mempunyai berbagai permasalahan lingkungan hidup yang relevan dengan politik daerah. Beberapa diantaranya adalah: Deforestasi: Sebagai kota yang terletak di wilayah Kalimantan, Pontianak terletak di sekitar hutan tropis yang penting bagi ekosistem global. Penebangan liar dan ilegal di sekitar Pontianak merupakan permasalahan serius yang berdampak pada kelestarian lingkungan dan ekosistem. Kebakaran Hutan: Musim kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan berdampak langsung terhadap kualitas udara di Pontianak. (Armanto dan Wildayana, 1998) Kebakaran seringkali disebabkan oleh pembukaan lahan dengan cara membakarnya, baik untuk pertanian maupun kegiatan lainnya.

Sejak Januari hingga Agustus 2023, luas lahan yang terbakar di Kalimantan Barat mencapai 12.537,57 hektar. Peristiwa karhutla di Kalimantan Barat juga dinilai menjadi permasalahan yang kompleks, tidak hanya akibat El Nino saja yang berdampak pada munculnya titik api. Oleh karena itu, diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak. Gubernur Kalbar menjelaskan, luas lahan gambut di Kalbar seluas 2,8 juta hektar. Namun, hanya 1 persen lahan gambut di provinsi ini yang masih sepenuhnya alami. Sekitar 80 persen

lahan mengalami kerusakan ringan dan berat sehingga rentan terhadap kebakaran (Alwi, 2006).

Pemerintah Kalimantan Barat, baik di tingkat kota maupun provinsi, perlu mengambil langkah nyata untuk mengatasi permasalahan lingkungan tersebut. Hal ini dapat mencakup penegakan hukum yang lebih tegas terhadap pelanggaran lingkungan hidup, program reboisasi, pemberdayaan masyarakat lokal untuk berperan aktif dalam pelestarian lingkungan hidup, serta kolaborasi dengan berbagai pihak terkait untuk merancang kebijakan berkelanjutan (Daryono, 2001). Keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait lingkungan hidup juga penting. Mendengarkan aspirasi dan kebutuhan mereka dapat membentuk kebijakan yang lebih efektif dan relevan dengan kondisi lokal. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/Menlhk/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan. Mengingat dampak kebakaran hutan dan lahan sangat besar, maka untuk menjaga kelestarian hutan, setiap orang dilarang melakukan pembakaran hutan (Kementerian Kehutanan, 2014).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena-fenomena yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan, yang disajikan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, secara alamiah khusus. konteks (Creswell, 2016). dan dengan memanfaatkan berbagai cara alami. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif karena berkaitan langsung dengan gejala-gejala yang muncul disekitar penelitian dan kejadian-kejadian yang sedang berlangsung pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif ini adalah membuat deskripsi, atau deskripsi secara sistematis dan menghubungkan antara fenomena yang diteliti. Informan penelitian adalah narasumber atau orang yang dimintai keterangan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis ini pada dasarnya terdiri dari tiga komponen, yaitu: reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

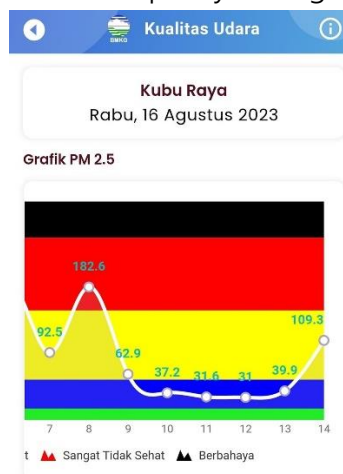
Kabut asap terjadi di Kabupaten Kubu Raya dan Pontianak pada Juli dan Agustus 2023. Abu sisa lahan yang terbakar juga mencapai sejumlah lokasi di pusat kota. Merujuk data aplikasi ISPU Net, kualitas udara di Pontianak pada bulan Juli dan Agustus tergolong tidak

sehat. Padahal, menurut data aplikasi IQAir, kualitas udara di Pontianak sekaligus masuk dalam kategori sangat tidak sehat. Dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Kabut asap yang terjadi di Kalimantan Barat pada tahun 2023



BMKG information states that air quality in August 2023 will be unhealthy



Kebijakan pemerintah Kalimantan Barat, pemerintah terus berupaya untuk mengatasi kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Barat. Namun penanganan karhutla tidak hanya bisa dilakukan oleh pemerintah bersama TNI dan Polri saja, melainkan juga memerlukan peran serta masyarakat dan dunia usaha. Sejak Januari hingga Agustus 2023, luas lahan yang terbakar di Kalimantan Barat mencapai 12.537,57 hektar. Dalam upaya penanggulangan karhutla di Kalbar, TNI menggelar pertemuan dengan Gubernur Kalbar pada tanggal 23 bulan 8 tahun 2023, di Kantor Gubernur Kalbar. Hasil rapat tersebut akan menjadi bahan pembahasan dalam rapat terbatas bersama Presiden Joko Widodo dan kementerian/lembaga di Jakarta. Salah satu lahan gambut yang terbakar selain Kubu Raya dan Pontianak berada di Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Peninjauan langsung pemadaman api oleh masyarakat bersama TNI dan Polri (Kompas.id, 2023). Dalam hal ini, Gubernur Kalimantan Barat juga mengatakan, penyelesaian karhutla memerlukan kerja sama dengan masyarakat, kementerian, lembaga, dan dunia usaha, serta penegakan hukum yang

berlaku. Dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Pertemuan Gubernur Kalimantan Barat dengan TNI dan POLRI



Dalam pertemuan tersebut diumumkan bahwa prajurit yang berada di lapangan yang melakukan pemadaman kebakaran harus dilengkapi dengan peralatan yang memadai. Selain itu, petugas juga berupaya memastikan air mengalir ke lokasi kebakaran. Upaya pemadaman kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Barat juga akan dilakukan dengan menggunakan teknologi modifikasi cuaca. Peristiwa karhutla di Kalimantan Barat juga dinilai menjadi permasalahan yang kompleks, tidak hanya akibat El Nino saja yang berdampak pada munculnya titik api. Oleh karena itu, diperlukan upaya bersama dari berbagai pihak. Gubernur Kalbar menjelaskan, luas lahan gambut di Kalbar seluas 2,8 juta hektar. Namun, hanya 1 persen lahan gambut di provinsi ini yang masih sepenuhnya alami. Sekitar 80 persen lahan mengalami kerusakan ringan dan berat sehingga rentan terhadap kebakaran (Kompas.id, 2023).

Selama beberapa tahun terakhir, Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat, Polri, dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah melakukan penegakan hukum terkait karhutla, baik terhadap perorangan maupun korporasi. Pada tahun 2019 misalnya, terdapat 20 kasus kebakaran hutan dan lahan yang mengakibatkan sanksi administratif dikenakan kepada korporasi. Pada tahun itu juga terdapat 67 kasus penyegelan lahan perusahaan. Selain itu, pada tahun 2019 terdapat 157 kasus yang diikuti dengan sanksi berupa surat teguran Gubernur Kalimantan Barat kepada korporasi. Masih di tahun yang sama, terdapat lima kasus karhutla yang berujung pada sanksi pidana terhadap korporasi. Pada tahun 2019 juga terdapat 26 kasus karhutla yang melibatkan individu. Kemudian pada tahun 2022 terdapat 98 kasus karhutla yang disusul dengan surat teguran Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kalimantan Barat terhadap korporasi. Selain itu, pada tahun 2023 juga akan terjadi dua kasus karhutla di Kalbar terkait perorangan.

Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kalbar menjelaskan, berdasarkan pantauan pada Agustus 2023, terdapat 128 titik panas di Kalbar. Titik panas tersebar di Kabupaten Ketapang sebanyak 88 lokasi, Kabupaten Kayong Utara 12 lokasi, Kabupaten Melawi 7 lokasi,

dan Kabupaten Kubu Raya 21 lokasi. Beberapa titik panas tersebut terindikasi berada di lahan milik empat korporasi sektor kehutanan dan perkebunan kelapa sawit. Titik panas yang terindikasi pada lahan perusahaan berada di Kabupaten Kubu Raya dan Kabupaten Ketapang.

Selain upaya hukum yang dilakukan pemerintah Kalimantan Barat, upaya lain juga dilakukan melalui teknologi modifikasi cuaca yang diterapkan Satgas Penerangan Bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kalimantan Barat pada Agustus 2023. Kemudian dilakukan patroli di lahan gambut. di Kalimantan Barat untuk mengantisipasi dampak El Nino. Persiapan menghadapi masa yang lebih panjang. kering seiring terjadinya El Nino pada bulan Juni 2023, Pemerintah Kota Pontianak Kalimantan Barat tetap melakukan aktivitas (S.N. Qodriyatun, 2014). Pemerintah segera membentuk satuan tugas pencegahan kebakaran. Dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Penyiapan sarana dan prasarana antisipasi kebakaran hutan



Walikota Pontianak mengatakan, "Kami kini mulai melakukan antisipasi terhadap karhutla (pada Mei 2023), melihat pengalaman sebelumnya, kebakaran di sejumlah lahan gambut terjadi pada bulan Juli setelah tiga minggu tidak turun hujan. panas selama seminggu atau lebih dan tidak turun hujan, rawan kebakaran."

Pada bulan Juni hingga Agustus, kebakaran lahan gambut terjadi di enam lokasi di Kota Pontianak dengan luas sekitar 20 hektar. Pemkot Pontianak akibat kejadian tersebut terpaksa menutup lima lokasi yang terbakar. Kebakaran lahan yang terjadi di Kalimantan Barat hampir pasti dipicu oleh kesengajaan warga. Mereka membakar lahan tersebut dengan alasan pembukaan lahan. Untuk mencegah terulangnya kebakaran besar saat cuaca panas di bulan-bulan tertentu, sejumlah upaya harus dilakukan jauh-jauh hari.

Upaya preventif lainnya terus dilakukan yaitu berupa sosialisasi, pemasangan spanduk peringatan dan patroli. Patroli dilakukan siang dan malam. Anda terutama harus mewaspadaai cuaca panas dari akhir Maret hingga April. Selain itu, cuaca panas juga

diperkirakan terjadi pada Agustus-September. Pencegahan penting dilakukan karena jika terjadi kebakaran lahan pada cuaca panas maka api akan sulit dipadamkan. Apabila asap muncul di lokasi, segera padamkan. Jika hal ini bisa dilakukan secara efektif, maka kebakaran lahan seperti yang terjadi pada Februari lalu tidak akan terulang kembali. Diketahui Kota Pontianak memiliki lahan gambut sekitar 70 hektar yang sebagian besar tersebar di Kecamatan Pontianak Selatan dan Kabupaten Pontianak Utara. Kapolres Pontianak Kota tengah melaksanakan Operasi Bina Karuna untuk mencegah terjadinya kebakaran lahan. Tujuan dari operasi ini adalah untuk melakukan sosialisasi kepada masyarakat agar tidak membakar lahan.

Sosialisasi dilakukan setiap hari dengan melibatkan 75 personel Polres Pontianak. Ada pula personel TNI, camat, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), masyarakat peduli api, dan petugas pemadam kebakaran yang turut terlibat. Kebakaran lahan pada Juli hingga September terjadi di sejumlah wilayah di Kalimantan Barat. Salah satunya kebakaran lahan gambut sekitar 2 hektare yang terjadi di Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya. Kabupaten Kubu Raya mempunyai luas lahan gambut terluas di Kalimantan Barat yakni 521.517,17 hektar. Kemudian Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyegel lokasi karhutla milik empat korporasi di Kalimantan Barat. Tim pengawas dan polisi kehutanan dari Balai Penegakan Hukum Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Wilayah Kalimantan menyegel lokasi kebakaran hutan dan lahan milik empat korporasi di Kalimantan Barat pada tahun 2023. Hal tersebut terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4. KLHK menyegel lokasi kebakaran hutan dan lahan



Tim Pengawas dan Polisi Kehutanan dari Balai Penegakan Hukum Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Wilayah Kalimantan menyegel lokasi kebakaran hutan dan lahan milik empat korporasi di Kalimantan Barat pada tahun 2023 dan bagi yang melanggar dapat dijerat dengan pidana perdata. atau hukum pidana. Sebelumnya, dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan (karhutla), Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan bersama kepolisian dan Kejaksaan Agung membentuk Satgas Penegakan Hukum Karhutla Terpadu. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan terus berkoordinasi dengan pemerintah daerah agar upaya penanganan karhutla lebih efektif, termasuk upaya penegakan hukum.

Modifikasi cuaca dilakukan di Kalimantan Barat. Teknologi modifikasi cuaca diterapkan di Kalimantan Barat untuk mencegah kebakaran lahan (Nugroho, 2000). Hal ini dilakukan sebagai bentuk mitigasi untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan dan lahan. Penanganan kebakaran hutan dan lahan memerlukan pendekatan holistik dan melibatkan berbagai pihak. Berikut beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi kebakaran hutan dan lahan. Dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5. Perubahan cuaca di wilayah Kalimantan Barat Tahun 2023



Kebijakan pemerintah Kalimantan Barat dalam mencegah karhutla adalah dengan memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya kebakaran hutan dan pentingnya menjaga lingkungan. Serta pembentukan tim patroli untuk memantau kawasan hutan dan lahan yang rawan kebakaran. Pembatasan aktivitas manusia yang dapat memicu terjadinya kebakaran, seperti membakar sampah, menggunakan api terbuka, dan lain-lain. Pengelolaan lahan: Menerapkan praktik pertanian berkelanjutan untuk mengurangi risiko kebakaran, seperti pengelolaan tegakan, penanaman tanaman yang tidak mudah terbakar, dan penggunaan sistem irigasi. Penggunaan metode pengendalian kebakaran terkendali untuk mengurangi bahan bakar di hutan dan lahan. Teknologi dan Inovasi: Pemanfaatan teknologi satelit dan drone untuk pemantauan kebakaran hutan secara real-time sehingga kebakaran dapat dideteksi lebih cepat. Pengembangan aplikasi atau sistem informasi geografis (GIS) yang dapat membantu dalam mengidentifikasi daerah rawan kebakaran.

Konservasi Lingkungan: Upaya konservasi, perlindungan spesies terancam, dan upaya menjaga keanekaragaman hayati di wilayah Kalimantan Barat merupakan bagian penting

dari kebijakan lingkungan hidup di tingkat lokal. Taman kota dan upaya pelestarian lingkungan hidup menjadi fokus upaya menjaga lingkungan hidup. Kolaborasi dan Koordinasi: Kerja sama antara pemerintah, LSM, masyarakat lokal dan sektor swasta untuk bersama-sama mengatasi masalah kebakaran hutan dan lahan. Pelatihan dan penyiapan tim penanggulangan kebakaran hutan agar dapat merespon kebakaran dengan cepat dan efektif. Penegakan Hukum: Ketegasan penegakan hukum terhadap praktik ilegal yang dapat menyebabkan kebakaran hutan, seperti pembukaan lahan melalui pembakaran yang tidak terkendali. Restorasi Lingkungan: Rehabilitasi dan reboisasi kawasan yang terkena dampak kebakaran untuk memulihkan ekosistem yang rusak akibat kebakaran (Adam, 2020).

SIMPULAN

Kebijakan Pemprov Kalbar dalam menangani karhutla tahun 2023 adalah dengan cara dilakukan dengan menyiapkan sarana dan prasarana antisipasi karhutla, tim pengawas dan polisi kehutanan dari Balai Penegakan Hukum Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Wilayah Kalimantan, menyegel lokasi kebakaran hutan dan lahan. dimiliki oleh empat korporasi di Kalimantan Barat dan melakukan tindak pidana, modifikasi cuaca, memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat, pengelolaan lahan, teknologi dan inovasi, serta pengembangan aplikasi atau sistem informasi geografis (GIS) yang dapat membantu dalam mengidentifikasi daerah rawan kebakaran. dan dalam kebijakan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W. C., I N. N. Suryadiputra, B. H. Saharjo Dan L. Siboro. 2005. Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan Gambut. Wetland International-Ip Katalog Dalam Terbitan (Kdt). Bogor. 163 Hal.
- Alwi, M. 2006. Perubahan Kemasaman Tanah Gambut Dangkal Akibat Pemberian Bahan Amelioran. *Jurnal Tanah Tropikal*, 12(2): 77-83.
- Akbar, A., Sumardi, R. Hadi, Purwanto Dan M.S. Sabarudin. 2011. Studi Sumber Penyebab Terjadinya Kebakaran Dan Respon Masyarakat Dalam Rangka Pengendalian Kebakaran Hutan Gambut Di Areal Mawas Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8 (5) : 287-300.
- Analisis Permasalahan Kebakaran Hutan Dan Lahan Dalam Pembangunan Pertanian Dalam Arti Luas. *Lingkungan Dan Pembangunan*, 18 (4): 304-318.
- Bahri S. 2002. Kajian Penyebab Kabut Asap Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Wilayah Sumatera Bagian Utara Dan Kemungkinan Mengatasinya Dengan Tmc. *Jurnal Sains*

Dan Teknologi Modifikasi Cuaca, 3(2): 99-104

Darwiati, W. Dan M. Nurhaedaj. 2010. Dampak Kebakaran Hutan Dan Lahan Terhadap Sifat Fisik Tanah. *Jurnal Mitra Hutan Tanaman*, 5(1): 27-37.

Daryono, A. 2001. Potensi Permasalahan Dan Kebijakan Yang Diperlukan Dalam Pengelolaan Hutan Dan Lahan Rawa Gambut Secara Lestari. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 6(20): 71-101.

Kementrian Kehutanan. 2014. Statistik Kawasan Hutan 2013. Kementrian Kehutanan. Jakarta
Kompas.Id Penanggulanga Karhutla Di Kalimantan Barat
<https://www.kompas.id/Baca/Nusantara/2023/08/23/Penanggulangan-Karhutla-Di-Kalbar>

Nugroho, S.P. 2000. Minimalisasi Konsentrasi Penyebaran Asap Akibat Kebakaran Hutan Dan Lahan Dengan Metode Modifikasi Cuaca. *Jurnal Sains Dan Teknologi Modifikasi Cuaca*, 1(1):1-8

S. N. Qodriyatun, "Kebijakan Penanganan Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Indonesia," *Polit. Ecol.*, Vol. Vi, No. Maret, Pp. 9–12, 2014

S. S. Adam And H. Pasongli, "Evaluasi Area Kebakaran Lahan Dan Hutan Berbasis Hotspot Citra Modis Evaluation Of Land And Fores Fire Area Based Of Hotspot Modis Imagery," Vol. 3, No. 1, Pp. 19–34, 2020

Tacconi, L. 2003. Kebakaran Hutan Di Indonesia: Penyebab, Biaya Dan Implikasi Kebijakan. Cifor. 1-28 Hal

Tempo. Kebakaran Lahan Riau Meluas
<http://www.tempo.co/Read/News/2014/03/27/206565979/Kebakaran-Lahan-Riau-Meluas>. Diakses 2 Mei 2014