

STRATEGI PENANGGULANGAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN SIAK PROVINSI RIAU

Muhammad Zikri

NPP.31.0164

Asdaf Kabupaten Siak Provinsi Riau

Program Studi Manajemen Keamanan Dan Keselamatan Publik

Email: muhammad21zikri@gmail.com

ABSTRACT

The development of the oil palm industry in Siak Regency has had an impact on increasing the area of oil palm plantations, where land conversion usually uses the slash and burn method which has negative impacts on the environment and other sectors. This results in frequent cases of forest and land fires (Karhutla). To overcome forest and land fires, a strategy is needed so that the control of forest and land fires is successful. This research aims to explain the factors that cause failure to deal with forest and land fires and formulate the right strategy to deal with forest and land fires that occur every year in Siak Regency. The method used in this research is descriptive qualitative method. In collecting data, researchers used several techniques, namely observation, interviews, and documentation. For the analysis technique, researchers used the SWOT analysis technique by Freddy Rangkuti to analyze the data obtained in order to formulate the best strategy. The results of the research show that there are several factors that cause failure in dealing with forest and land fires, including the absence of a contingency plan for forest and land fires, inadequate infrastructure, and climate change not being a priority for dealing with forest and land fires. The organization's position is in quadrant one by implementing S-O strategy, namely a progressive strategy that takes advantage of the many opportunities with the strengths it has. The strategy formulated is to form regulations related to optimizing the peat restoration program, increase the number of documents supporting the implementation of forest and land fires prevention, collaborate with academics to study the impact of climate change on forest and land fires prevention, and utilize Unexpected Assistance funds to provide infrastructure for forest and land fires prevention.

Keywords: Forest and Land Fires, Strategy, SWOT Analysis

ABSTRAK

Perkembangan industri kelapa sawit di Kabupaten Siak berpengaruh dalam meningkatnya luas lahan perkebunan kelapa sawit, dimana alih fungsi lahan tersebut biasanya menggunakan metode tebang dan bakar yang membawa dampak negatif ke lingkungan dan sektor lainnya. Hal ini mengakibatkan seringkali terjadi kasus Kebakaran hutan dan lahan (Karhutla). Untuk

menanggulangi Karhutla ini diperlukan strategi sehingga penanggulangan Karhutla tersebut berhasil. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan faktor yang menyebabkan kegagalan penanggulangan Karhutla dan merumuskan bagaimana strategi yang tepat untuk menanggulangi Karhutla yang terjadi tiap tahunnya di Kabupaten Siak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kualitatif deskriptif. Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Untuk teknik analisis, peneliti menggunakan teknik analisis SWOT oleh Freddy Rangkuti untuk menganalisis data yang didapat supaya mendapatkan rumusan strategi yang terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kegagalan penanggulangan Karhutla diantaranya adalah belum adanya rencana kontijensi bencana Karhutla, sarana prasarana belum memadai, dan perubahan iklim belum menjadi prioritas untuk menanggulangi Karhutla. Posisi organisasi berada di kuadran satu dengan menerapkan strategi S-O yaitu strategi progresif yang memanfaatkan banyaknya peluang dengan kekuatan yang dimiliki. Rumusan strategi yang dilakukan adalah membentuk regulasi terkait optimalisasi program restorasi gambut, memperbanyak dokumen penunjang penyelenggaraan penanggulangan Karhutla, bekerjasama dengan akademisi untuk mengkaji dampak perubahan iklim terhadap penanggulangan Karhutla, serta memanfaatkan dana Bantuan Tidak Terduga untuk mengadakan sarana prasarana penanggulangan Karhutla.

Kata Kunci : Kebakaran Hutan dan Lahan, Strategi, Analisis SWOT

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir ini Industri kelapa sawit di Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan. Beberapa alasan mengapa industri sawit bisa begitu cepat berkembang di Indonesia diantaranya ialah meningkatnya harga Crude Palm Oil (CPO) dan minyak inti sawit karena meningkatnya permintaan minyak makan dan lemak di beberapa negara dengan jumlah penduduk besar seperti India dan China. Hal ini mendorong para investor untuk mengembangkan industri sawit dengan membuka perkebunan di daerah yang beriklim tropis di Asia Tenggara seperti Pulau Sumatera dan Kalimantan.

Meningkatnya pertumbuhan industri sawit di Indonesia juga berpengaruh terhadap jumlah perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan data Kementerian Pertanian, Terdapat peningkatan luas areal kebun kelapa sawit dari tahun 1980 yang awalnya berjumlah sekitar 300 ribu hektare menjadi sekitar 11,6 juta hektare pada tahun 2016.

Namun bertambahnya luas perkebunan sawit akan berdampak pada meningkatnya deforestasi. Perluasan lahan perkebunan kelapa sawit pada akhirnya akan mengkonversi kawasan hutan, khususnya pada lahan gambut. Tercatat dari tahun 2000-2005, di Indonesia telah terjadi deforestasi hutan dengan luas mencapai 1,1 juta hektare pertahun. Ini juga belum termasuk dengan rencana alokasi hutan dimana masih akan disediakan 22,7 juta hektare lahan hutan lagi untuk diubah menjadi kawasan perkebunan sawit (Dephut , 2007).

Untuk di Provinsi Riau, menurut data dari Global Forest Watch, pada tahun 2013-2022 telah terjadi deforestasi dengan berkurangnya luas tutupan pohon (tree cover) seluas 1.282 kha, dimana 55% hilangnya tutupan pohon itu akibat aktivitas perkebunan.

Dari kejadian tahun sebelumnya, sering terjadi alih fungsi lahan dengan metode tebang dan bakar. Metode ini digunakan karena masyarakat dan swasta lebih memilih untuk membuka lahan dengan cara membakar hutan. Terdapat beberapa alasan, tapi umumnya karena cara ini lebih murah dan cepat, ketimbang dengan menggunakan cara menebang yang membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang relatif lebih lama. Terdapat juga alasan rente ekonomi, dimana lahan yang dibakar memiliki harga yang lebih tinggi, sehingga dari lahan yang dibakar akan menguntungkan kelompok tertentu terutama elit lokal seperti pegawai pemerintah, anggota polisi, atau DPRD (Mongabay Indonesia, 2015)

Dari catatan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Riau, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional serta Terra Aqua tercatat sudah terjadi Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) seluas 1.587 hektare dengan titik hotspot sebanyak 2.730 di Provinsi Riau. Jika dibandingkan dengan jumlah kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2019 dimana saat itu terjadi Karhutla seluas 9.706 hektare dengan titik panas mencapai 4.682, sudah ada penurunan jumlah Karhutla sebanyak 90 %. (Faqih dan Lubabah 2020).

Karhutla menyebabkan kerusakan dan mencemari lingkungan hidup di nasional bahkan lintas negara, dimana Karhutla mengakibatkan gangguan kesehatan, kerugian ekologi, kerugian ekonomi, dan berkurangnya reputasi negara. Dari segi ekologi, Karhutla menghilangkan habitat dan merusak keanekaragaman flora dan fauna, serta merusak ekosistem yang selama ini menyediakan air dan udara bersih serta makanan dan obat-obatan. Reputasi negara juga menurun di mata negara tetangga, dimana pada tahun 2019, perdana menteri Malaysia Mahathir Mohamad mengirimkan surat kepada Presiden Joko Widodo untuk lebih memerhatikan masalah kabut asap dari Karhutla yang sampai ke negara Malaysia.

Permasalahan yang diakibatkan oleh Karhutla ini menunjukkan bahwa bencana ini perlu ditanggulangi. Pemerintah mempunyai peran penting dalam permasalahan ini, ditunjukkan dengan salah satu fungsi pemerintah yaitu fungsi perlindungan. Pemerintah harus memberikan perlindungan kepada masyarakat, salah satunya dari ancaman bencana.

1.2 Kesenjangan Masalah Yang Diambil

Untuk penanggulangan Karhutla, sudah ditetapkan Peraturan Perundangan terkait dengan Karhutla, diantaranya yaitu Undang-Undang No.24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, dimana disebutkan pemerintah membentuk Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) untuk melaksanakan penanggulangan bencana. Atas dasar ini Pemerintah Kabupaten Siak juga membentuk BPBD dengan fungsi menanggulangi bencana yang ada di Siak, salah satunya Karhutla.

Namun dengan adanya peraturan perundangan yang mengatur tentang penanggulangan Karhutla, upaya yang telah dilakukan pemerintah dalam menanggulangi Karhutla belum mampu menyelesaikan masalah Karhutla secara optimal. Ini bisa terlihat dimana dari tahun 2020 sampai 2022, luas Karhutla di Siak mengalami penurunan. Namun sampai bulan Agustus 2023, luas Karhutla di Kabupaten Siak telah mencapai 39,24 Ha, lebih luas daripada jumlah Karhutla pada tahun 2022 yaitu 24,7 Ha.

1.3 Penelitian terdahulu

Dalam pembuatan penelitian ini, penulis menemukan beberapa penelitian yang dijadikan sebagai referensi dan juga sebagai perbandingan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang sebelumnya sudah pernah dibuat. Penelitian Arief Rahmad dkk berjudul *Strategi Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Kubu Raya, Ketapang Selatan, dan Ketapang Utara di Provinsi Kalimantan Barat* (Arief Rachman, Bambang Heru Saharjo, Eka Intan Kumala Putri, 2020) menemukan bahwa pencegahan Karhutla menggunakan SWOT diperoleh pada bagian tumbuh dan membangun dengan alternatif strategi yang diteapkan, yaitu intensif dan integratif. Penelitian Hayin yang berjudul *Strategi Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah* (Hayin Amaral Pasaribu, 2022) menemukan bahwa dalam penanggulangan bencana daerah, Kabupaten Lamandau belum memanfaatkan kekuatan dan peluang juga belum meminimalisir kekurangan dan ancaman secara optimal. Dalam penelitian yang berjudul *Collaborative Governance Dalam Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau* oleh Hashfi Rafdi, Sadu Wasistiono, dan Meltarini (Hashfi Rafdi, Sadu Wasistiono, Meltarini, 2023) ditemukan bahwa pada pencegahan Karhutla di kabupaten Bengkalis, proses kolaborasi sudah berjalan cukup baik, walaupun masih ditemukan beberapa kelemahan, kekuatan dan wewenang pemerintah yang masih perlu dievaluasi sebelum melakukan kolaborasi. Pada penelitian yang berjudul *Strategi Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Taman Nasional Alas Purwo* oleh Rifqi Rahmat Hidayatullah dan Mohammad Faizal Kusuma Negara Nur Hidayatullah (Rifqi Rahmat Hidayatullah, Mohammad Faizal Kusuma Negara Nur Hidayatullah, 2024) ditemukan bahwa faktor terjadinya kebakaran hutan di TNAP seringkali disebabkan oleh faktor manusia berupa pembakaran lahan dan kelalaian saat pengambilan madu hutan dan didukung oleh faktor alam seperti cuaca. Strategi pengendalian yang dilakukan oleh pihak TNAP dilakukan berdasarkan status siaga yang telah ditetapkan. Penelitian Y. Qamariyanti, R. Usman, dan D. Rahmawati dengan judul *Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut dan Hutan* (Y. Qamariyanti, R. Usman, dan D. Rahmawati, 2023) menemukan bahwa sebab terjadinya Karhutla di provinsi Kalimantan Selatan adalah: masyarakat membuka lahan pertanian atau perkebunan; sistem pengelolaan hutan yang tidak memberikan manfaat ekonomi yang memicu masyarakat bertindak anarkis; pembalakan liar atau illegal logging menghasilkan lahan-lahan kritis. Upaya pemerintah untuk melakukan pencegahan dan penanggulangan kebakaran lahan gambut dan hutan adalah dengan membuat kebijakan perangkat peraturan perundangundangan yang dibuat dari aturan yang bersifat nasional sampai ke tingkat pemerintahan dibawahnya.

1.4 Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu, dimana penelitian ini berfokus pada perumusan strategi yang tepat dalam penanggulangan Karhutla, berbeda dari penelitian Arief. Lokasi penelitian juga berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang berlokus di Kabupaten Siak Provinsi Riau. Penelitian ini juga berfokus pada penanggulangan Karhutla dalam lingkup satu Kabupaten, berbeda dengan penelitian Rifqi yang penanggulangannya dalam sebuah Taman Nasional. Perbedaan dalam

penggunaan analisis SWOT terletak pada faktor internal dan eksternal masing-masing penelitian karena penelitian ini menganalisis faktor internal dan eksternal dalam sebuah Kabupaten, berbeda dengan penelitian Hayin yang menganalisis faktor yang dimiliki organisasi BPBD Kabupaten Lamandau saja.

1.5 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan faktor yang menyebabkan kegagalan penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak dan merumuskan strategi yang tepat untuk penanggulangan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Siak Provinsi Riau.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2018:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata, dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian ini juga menggunakan metode deskriptif. Menurut Sukmadinata (2006:72), metode deskriptif ialah bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada. Penulis dalam penelitian ini mengkombinasikan metode penelitian kualitatif dengan metode deskriptif melalui pendekatan induktif.

Dalam memilih informan penulis menggunakan teknik purposive. Informan kunci dalam penelitian ini adalah Kepala Pelaksana (Kalaksa) BPBD Kabupaten Siak. Saat melakukan penelitian, peneliti mendapat saran dari Kalaksa untuk menanyai Kepala Bidang (Kabid) yang terdapat di BPBD Kabupaten Siak. Selain itu peneliti juga mencari informasi pendukung dengan mewawancarai beberapa kepala seksi yang bisa peneliti temui selama melakukan penelitian. Selain di BPBD, peneliti juga mencari informasi di Dinas Pertanian Kabupaten Siak. Dalam hal ini peneliti memperoleh informasi dari Kepala Bidang Perkebunan dan juga dibantu oleh staf di bagian program. Selain Teknik purposive penulis juga menggunakan Teknik accidental. Dengan teknik ini dalam melaksanakan penelitian penulis akan meminta informasi kepada masyarakat daerah rawan Karhutla. Total informan dalam penelitian ini adalah 36 orang. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data wawancara, dokumentasi, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis SWOT oleh Rangkuti (Rangkuti, 2017) sehingga menggunakan kuesioner dalam perumusan strateginya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Faktor Penyebab Kegagalan Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan

3.1.1 Belum Adanya Rencana Kontijensi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Saat ini belum ada rencana kontijensi bencana Karhutla yaitu uatu proses identifikasi dan penyusunan rencana yang didasarkan pada keadaan kontinjensi atau yang belum tentu tersebut. Adanya rencana kontijensi ini bisa

menjadi pedoman dalam penanggulangan bencana Karhutla sehingga bisa berlangsung cepat dan efektif serta sebagai dasar memobilisasi sumber daya para pemangku kepentingan (stakeholders).

Dalam wawancara dengan Kepala Pelaksana BPBD Siak dijelaskan bahwa "Memang saat ini BPBD Siak belum memiliki dokumen rencana kontijensi baik itu bencana karhutla ataupun bencana-bencana lainnya. Kami berupaya untuk kedepannya rencana kontijensi tiap bencana tersebut bisa tersusun supaya penanganan bencana tersebut bisa berjalan dengan efektif dan efisien". Dari wawancara tersebut dapat dilihat bahwa sebaiknya BPBD Siak menaruh perhatian lebih dalam menyusun rencana kontijensi termasuk bencana Karhutla dalam waktu dekat.

3.1.2 Sarana Prasarana Belum Memadai

Sarana prasarana yang dimiliki oleh BPBD saat ini dalam upaya penanggulangan bencana Karhutla masih belum memadai. Seringkali petugas di lapangan Ketika memadamkan api menggunakan peralatan seadanya, padahal masalah pemadaman bisa banyak berdampak pada Kesehatan petugas bahkan kadang berdampak pada keselamatan nyawa petugas.

Kepala Bidang Pemadam Kebakaran menuturkan "Seringkali Ketika pemadaman di lokasi itu ada kendala tentang air. Kadang Ketika mesin kami ada, airnya tak ada. Waktu airnya ada mesinnya tak ada. Tak ada mesin karena mesin-mesinnya sudah dipakai ke lokasi lain sehingga mesin airnya kurang". Dari wawancara tersebut terlihat bahwa keterbatasan sarana dan prasarana mempersulit upaya pemadaman ketika terjadi Karhutla di lapangan. Walaupun api dapat dipadamkan, akan lebih efektif jika petugas memiliki peralatan yang lengkap serta pelindung diri yang bisa menjamin keselamatan petugas tersebut.

3.1.3 Perubahan Iklim Belum Menjadi Prioritas

BPBD Siak belum memprioritaskan faktor iklim dalam perencanaan upaya penanggulangan Karhutla. Padahal seringkali perubahan iklim berdampak pada jumlah kasus Karhutla yang terjadi per tahunnya. Contohnya yaitu, dari tahun 2020 hingga tahun 2022 jumlah kasus Karhutla di Kabupaten Siak cenderung menurun tiap tahunnya. Namun pada tahun 2023 jumlah kasus karhutla melonjak kembali, walaupun tidak signifikan. Hal ini dapat dikaitkan dengan kondisi iklim pada tahun 2023, dimana musim kemarau berkepanjangan dan lebih panjang daripada tiga tahun sebelumnya, ditambah dengan fenomena El Nino. Walau iklim ini bukan penyebab utama Karhutla, tapi menjadi katalis dalam proses terjadinya bencana tersebut.

Pada LAKIP BPBD Siak disebutkan bahwa salah satu masalah utama dalam kinerja BPBD Siak adalah mitigasi bencana dan perubahan iklim yang belum menjadi prioritas bagi daerah. Jika iklim dimasukkan dalam analisis upaya penanggulangan Karhutla, mungkin ditemukan alternatif yang bisa mengurangi atau bahkan menghilangkan kasus Karhutla.

3.2 Strategi yang Tepat untuk Menanggulangi Kebakaran Hutan dan Lahan

3.2.1 Elemen Strategi

3.2.1.1 Faktor Internal

Berikut merupakan indikator kekuatan dan indikator kelemahan yang diperoleh peneliti dalam menanggulangi Karhutla di kabupaten Siak.

1. Kekuatan (Strenght)

a. Terdapatnya Model Pencegahan Karhutla Terpadu

Kabupaten Siak secara tidak langsung memiliki telah melaksanakan sistem pencegahan Karhutla dengan dibuatnya sebuah program yaitu Siak Hijau. Salah satu poin dalam program tersebut adalah arah kebijakan didasarkan pada zona Siak sebagai Kabupaten Hijau. Dalam dokumen Roadmap Kabupaten hijau, dijelaskan bahwa Untuk Zona Perkebunan dan Kehutanan, arah kebijakan Siak kabupaten Hijau adalah sebagai berikut :

- 1) Memetakan kesiapan dan Memfasilitasi Perkebunan Rakyat untuk mendapatkan Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)/ Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO);
- 2) Memfasilitasi Perhutanan Sosial dan wilayah kelola lainnya bagi masyarakat tempatan yang tujuannya sejalan juga dengan tujuan kabupaten hijau;
- 3) Terhadap kawasan lindung gambut, peat dome, atau kawasan penting High Conservation Values (HCV), High Carbonstock (HCS) atau potensi pemanfaatan masyarakat tempatan yang belum dibebani izin, untuk tidak diberikan rekom/izin (kehutanan dan perkebunan).

b. Terdapatnya UU, Pergub, dan Perbup tentang penanggulangan Karhutla

Dalam penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak, BPBD dan pihak terkait tentunya mengikuti pedoman penanggulangan bencana berdasarkan peraturan perundangan, baik itu UU, Perda, Peraturan Gubernur maupun Peraturan Bupati. Adanya peraturan ini menjadi dasar hukum dalam segala upaya penanggulangan bencana.

Di Kabupaten Siak, untuk tingkat Perda sudah ada Perda Riau nomor 1 tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan. Untuk Pergub yang berkaitan dengan Karhutla adalah Pergub Riau nomor 9 tahun 2020 tentang Prosedur Tetap Kriteria Penetapan Status Keadaan Darurat Bencana dan Komando Satuan Tugas Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau. Untuk tingkat Kabupaten terdapa Perda Kabupaten Siak nomor 4 tahun 2022 tentang Siak Kabupaten Hijau.

c. Adanya sosialisasi berkala mengenai bahaya karhutla

Pada penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak, sosialisasi yang dilakukan oleh BPBD Siak sudah dilaksanakan tiap tahunnya. BPBD pada waktu tertentu akan mengundang perwakilan dari masing-masing kecamatan yang ada di Siak untuk memberikan sosialisasi mengenai bahaya Karhutla.

Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan menuturkan "Sebelum-sebelumnya BPBD sudah ada sosialisasi ke kecamatan-kecamatan. Terakhir kami melakukan sosialisasi kepada kecamatan mengundang total 100 orang perwakilan kecamatan". Dari wawancara tersebut terlihat bahwa BPBD sudah melaksanakan kegiatan sosialisasi dari tahun ke tahun. Tujuan dari sosialisasi ini yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya Karhutla dan mengingatkan masyarakat untuk tidak menyulut api yang berpotensi menjadi kebakaran besar.

2. Kelemahan (Weakness)

a. Birokrasi Pemerintahan Masih Menitikberatkan Pada Penanganan

Dalam penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak perlu adanya pembagian tugas sesuai dengan wewenang masing-masing instansi di daerah. Walaupun begitu masih ada kekurangan yaitu selama ini birokrasi tersebut lebih banyak

terjadi dalam proses penanganan atau tanggap darurat. Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Siak menuturkan "Karhutla ini ditanggulangnya harus dengan keterlibatan instansi vertical maupun horizontal. Contohnya kami yang bekerjasama dengan dinas PU dimana mereka melakukan program sekat gelang dimana nanti jika ada kebakaran sudah ada sumber airnya yang berasal dari sekat-sekat buatan itu". Dari wawancara tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa upaya dalam penanggulangan bencana lebih berfokus pada bagaimana ketika akan melakukan pemadaman Karhutla, sedangkan sebaiknya pemerintah mulai menitikberatkan upaya penanggulangan Karhutla pada tahap pencegahan.

b. Penegakan Hukum Belum Memberikan Efek Jera

Penegakan hukum pada penanggulangan Karhutla di kabupaten Siak masih perlu ditingkatkan. Hal ini ditunjukkan dengan masih ada masyarakat yang sengaja menyulut api di Kawasan Perkebunan atau pertanian. Walaupun polisi sudah melakukan penangkapan terhadap pelaku penyulut api, nyatanya masih ada kejadian masyarakat yang sengaja membakar Kawasan Perkebunan atau semak belukar. Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan Said Junaidi menuturkan "Walaupun kita pernah juga jumpa langsung dengan oknum yang melawan, akhirnya kita koordinasi dengan polisi untuk menangkap oknum tersebut". Dari wawancara diatas dapat diambil kesimpulan bahwa walau sosialisasi dan patroli sudah dilaksanakan, masih ada juga masyarakat yang menyulut api. Hal ini menunjukkan bahwa hukum yang ada saat ini dirasakan belum bisa memberikan efek jera kepada masyarakat.

c. Sistem Peringatan Dini yang Belum Memadai

Setelah peneliti mewawancarai Kepala Bidang di BPBD Kabupaten Siak, ditemukan bahwa saat ini BPBD Kabupaten Siak dalam mendeteksi Karhutla sudah bekerjasama dengan InasRisk, namun dalam belum menganggarkan untuk sistem penyebarluasan informasi.

Berdasarkan penuturan Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Siak "BPBD sudah memiliki website tersendiri yang diintegrasikan dengan Dinas Kominfo Siak. Tapi untuk sistem bagaimana penyebaran informasi belum ada. Memang sudah ada data di Pusdalops masing-masing, tapi masih terkendala pada tahap penyebaran informasinya". Hasil dari wawancara tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya fasilitas yang dimiliki BPBD Siak dalam penyebarluasan informasi. BPBD hanya memiliki website dan terkadang peneliti mendapatkan kesulitan untuk mengakses website tersebut. Padahal masyarakat membutuhkan informasi yang cepat dan mudah diakses mengenai kondisi Karhutla yang terjadi di daerahnya, sehingga sistem ini perlu untuk segera dianggarkan dan dilaksanakan.

3.2.1.2 Faktor Eksternal

1. Peluang (Opportunities)

a. Restorasi Lahan Gambut

Kabupaten Siak saat ini sudah berusaha melakukan Pembangunan dengan turut menganalisis faktor lingkungan didalamnya. Salah satu usaha tersebut adalah dengan ditetapkannya program Siak Hijau yang tertuang dalam Peraturan Bupati Siak Nomor 22 Tahun 2017 tentang Siak Sebagai Kabupaten Hijau. Salah satu tujuan program ini adalah mengelola SDA bagi kepentingan masyarakat dengan prinsip kelestarian dan keberlanjutan. Beberapa kebijakan yang telah dilaksanakan adalah pembuatan sekat kanal di

wilayah Perkebunan yang nantinya bisa menjadi sumber air Ketika musim kemarau dan tanah disekitar sekat kanal tidak terlalu kering.

Kepala Bidang Damkar menuturkan “Program konservasi ini sangat berpengaruh. Ada contohnya yang saya lihat, petani-petani di Siak diajarkan dan diimbau oleh LSM supaya membuka lahan pertanian atau dalam kegiatan bercocok tanam untuk tidak membakar”. Dengan adanya kegiatan program Siak Hijau yang salah satu kegiatannya ialah merestorasi lahan gambut diharapkan menjadi salah satu upaya pendukung keberhasilan penanggulangan Karhutla di Kabupaten siak.

b. Adanya Penelitian dan kajian terkait Karhutla

Salah satu peluang dalam penanggulangan Karhutla adalah adanya kerjasama antara akademisi dengan BPBD Siak dalam bentuk penelitan dan kajian terkait Karhutla. Dengan adanya penelitan akan membantu BPBD Siak seperti membuat peta rawan bencana yang nantinya memudahkan BPBD menyusun program dan menentukan prioritas daerah yang rawan terjadi Karhutla. Kepala Bidang Rehabilitasi Rekontruksi menjelaskan ”BPBD sendiri sudah ada melakukan kerjasama dengan beberapa universitas, yang tarakhir dengan UGM yang membantu dalam membuat Peta Resiko Bencana Kabupaten Siak yang didalamnya terdapat juga bencana Karhutla. Selain Karhutla ada juga tentang bencana-bencana lain sehingga penanganan-penanganan Karhutla bisa dilihat dalam dokumen ini”. Dari wawancara diatas dapat dilihat bahwa sudah ada kerjasama yang dilakukan antara BPBD Siak dengan sektor akademisi, dimana hal ini diharapkan dapat meningkatkan upaya penanggulangan Karhutla di kabupaten Siak.

c. Penetapan Status Karhutla Sebagai Bencana Nasional

Karhutla yang selalu terjadi dari tahun ke tahun di beberapa daerah di Indonesia menjadi atensi khusus dari pemerintah pusat. Perhatian khusus dari tingkat nasional ini menjadi peluang untuk meningkatnya penanggulangan Karhutla di indonesia, tak terkecuali di Kabupaten Siak. Salah satu kelebihan yang bisa mendukung penanggulangan Karhutla adalah dari segi penganggaran. Sesuai Instruksi presiden Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan, di sebutkan bahwa Pemerintah Provinsi perlu mengalokasikan biaya pelaksanaan penanggulangan Karhutla secara memadai pada pos anggaran rutin dan Anggaran Belanja Tidak Terduga dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi.

Berdasarkan penuturan Kepala Pelaksana BPBD Siak ”Jika status tidak ditetapkan oleh Provinsi maka anggaran Belanja Tidak Terduga (BTT) tidak bisa digunakan. Maka perlu penetapan status ini supaya bisa di gunakan anggaran tersebut untuk Karhutla ini”. Berdasarkan wawancara diatas peneliti bahwa adanya BTT ini bisa menjadi peluang dalam penanggulangan Karhutla, dimana BPBD bisa melakukan pengadaan sarana prasarana yang masih kurang memadai saat ini.

2. Ancaman (Threats)

a. Kondisi cuaca dan iklim yang tidak menentu

Tiap tahun masalah Karhutla selalu berhubungan dengan kondisi iklim dan cuaca. Jumlah Karhutla biasanya akan meningkat ketika musim kemarau. Hal ini terjadi karena meningkatnya suhu di tanah sehingga tanah kering dan mudah terjadi kebakaran. Adanya pengaruh dari El Nino juga menjadi faktor pendukung terjadinya kebakaran. Sehingga tiap tahun saat fenomena El Nino

akan terjadi Pemerintah Pusat terus mengingatkan untuk meningkatkan kewaspadaan jika terjadi Karhutla.

Kepala Pelaksana BPBD Siak menuturkan "Memang Karhutla beberapa tahun terakhir mengalami penurunan, namun tahun 2023 ini kembali naik trennya. Ini ada pengaruhnya dari kondisi iklim dan cuaca. Istilahnya El Nino itu. Kemarin itu ada dampaknya ke kita. El Nino ini besar dampaknya. Jika sudah terjadi kebakaran dampaknya nanti bisa ke berbagai bidang kehidupan". Dari wawancara diatas peneliti berkesimpulan bahwa perubahan iklim yang tidak menentu tiap tahun ini bisa menjadi ancaman bagi penanggulangan Karhutla jika tidak dianalis dan dijadikan bahan pertimbangan ketika pembuatan kebijakan.

b. Hambatan akibat kondisi geografis sekitar daerah rawan karhutla

Kondisi lahan di Kabupaten Siak yang kebanyakan adalah lahan gambut seringkali menjadi hambatan untuk mengatasi ketika terjadinya kebakaran. Walaupun pemadaman bisa dilakukan lewat udara namun pemadaman lewat darat selalu menghadapi masalah seperti akses ke sumber kebakaran yang sulit karena banyaknya penghalang. Lahan gambut juga menjadi alasan sulitnya mengatasi kebakaran karena ketika api yang terdapat di atas permukaan tanah sudah padam, api yang berada di bawah permukaan tanah masih menyala.

Berdasarkan penuturan dari Kepala bidang Damkar Irwan prayitna "Sebagian kendala dari pemadaman itu ialah banyaknya semak belukar ataupun hutan yang menjadikan tidak adanya akses masuk. Padahal yang biasanya terbakar itu lokasinya berada di tengah-tengah hutan itu. Kadang-kadang sulit mati apinya, karena kadang air tidak ada, sehingga mobil pengangkut air harus sering bolak-balik ke sumber air. Dan jika api sudah padam kami terus pantau ke lokasi kebakaran tiap tiga jam untuk melakukan pendinginan". Dari wawancara dapat dilihat bahwa masih banyak hambatan teknis akibat sulitnya kondisi geografis di lapangan. Hal ini bisa berdampak pada lebih banyaknya sumber daya yang dikerahkan atau waktu yang lebih lama untuk melakukan pemadaman api tersebut.

c. Masih Tingginya Tingkat kebutuhan masyarakat akan lahan pertanian/perkebunan

Salah satu penyebab dari Karhutla adalah alih fungsi lahan dengan metode tebang dan bakar. Akibatnya salah satu penyebab Karhutla adalah faktor kesengajaan dari ulah manusia itu sendiri. Di tambah dengan tingginya animo masyarakat untuk mempunyai lahan perkebunan sawit karena tingginya nilai ekonomi produk kelapa sawit di Provinsi Riau, termasuk Kabupaten Siak.

Berdasarkan penuturan dari Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan "Minat masyarakat untuk membuka lahan sawit di Siak masih tinggi. Mungkin ini disebabkan luasnya areal perkebunan di Siak. Kami dari BPBD juga pada tahun 2023 sudah melakukan patroli untuk memantau aktivitas petani sawit di Siak. Petani Sawit juga sudah tahu sanksinya jika melakukan aktivitas berkebun dengan cara membakar". Berdasarkan wawancara diatas peneliti menarik kesimpulan bahwa tingginya minat masyarakat dalam menggeluti usaha perkebunan sawit bisa menjadi ancaman dalam penanggulangan Karhutla. Banyaknya aktivitas yang bersangkutan dengan perkebunan sawit menambah kemungkinan terjadinya kebakaran di areal perkebunan, baik itu disengaja maupun tidak disengaja.

3.2.2 Posisi Organisasi

3.2.2.1 Hasil Perhitungan

Berikut merupakan hasil pembobotan dan pemeringkatan berdasarkan hasil skoring IFAS dan EFAS berikut ini.

Tabel 1.

Skoring IFAS

Faktor Internal	Bobot	Rating	Bobot x Rating
Kekuatan (S)			
Terdapatnya Model Pencegahan Karhutla Terpadu	0.156	3.805	0.595
Terdapatnya UU, Pergub, dan Perbup tentang Penanggulangan Karhutla	0.169	3.583	0.605
Adanya Sosialisasi Berkala Mengenai Bahaya Karhutla	0.175	3.937	0.695
Total	0,5		1,895
Kelemahan (W)			
Birokrasi Pemerintahan Masih Menitikberatkan Pada Penanganan	0.166	2.167	0.360
Penegakan Hukum Belum memberikan Efek jera	0.176	2.111	0.372
Sistem Peringatan Dini yang Belum Memadai	0.157	2.389	0.374
Total	0,5		1,106

Sumber : Diolah oleh peneliti (2024)

Berdasarkan perolehan data yang telah diolah oleh peneliti, pada tabel 1. menunjukkan hasil bobot dan rating dari Faktor Internal (IFAS) dengan rincian total skor kekuatan sebesar 1,895 dan total skor kelemahan sebesar 1,106. Dari perolehan data ini dapat diketahui bahwa pembobotan dan rating dari kekuatan (S) mendapatkan skor lebih tinggi dibandingkan kelemahan (W).

Tabel 2.

Skoring EFAS

Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Bobot x Rating
Peluang (O)			
Restorasi Gambut	0.162	3.639	0.588
Adanya Penelitian dan Kajian Terkait Karhutla	0.162	3.667	0.593
Penetapan Karhutla Sebagai Bencana Nasional	0.171	4.111	0.705
Total	0.495		1.886
Ancaman (T)			
Kondisi Cuaca dan Iklim yang Tidak Menentu	0.172	2.194	0.377
Hambatan akibat Kondisi Geografis Sekitar Daerah rawan Karhutla	0.169	2.25	0.380
Masih Tingginya Tingkat Kebutuhan Masyarakat akan Lahan Pertanian/Perkebunan	0.164	2.523	0.416
Total	0.505		1.173

Sumber : Diolah oleh peneliti (2024)

Dari Tabel 2. terlihat hasil perolehan hasil perhitungan bobot dan rating Faktor Eksternal (EFAS) dengan rincian total skor peluang sebesar 1,886 dan total skor ancaman sebesar 1,173. Maka dapat disimpulkan bahwa total skor peluang (O) lebih tinggi daripada total skor ancaman (T).

3.2.2.2 Kuadran Organisasi

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan melalui skoring EFAS dan IFAS peneliti dapat menentukan nilai x dan nilai y untuk membuat kuadran SWOT yang terdiri dari empat kuadran, yaitu kuadran I (positif, positif), kuadran II (positif, negatif), kuadran III (negatif positif) dan kuadran IV (negatif, negatif). Sesuai dengan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa :

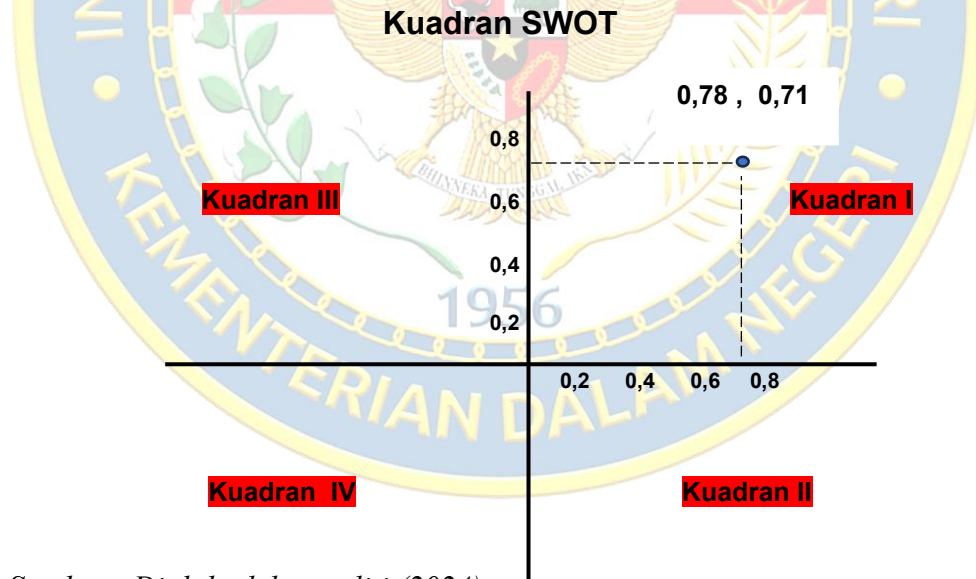
= Total skor kekuatan-total skor kelemahan , total skor peluang-total skor ancaman

$$= 1,895 - 1,106 \quad , \quad 1,886 - 1,173$$

$$X=0,78 \quad , \quad Y=0,71$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa kuadran X berada pada titik 0,78 sedangkan kuadran Y berada pada titik 0,71 sehingga dapat digambarkan melalui kuadran SWOT untuk mengetahui posisi dalam menentukan strategi penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak sebagai berikut.

Gambar 1.
Kuadran SWOT



Sumber : Diolah oleh peneliti (2024)

Dari gambar di atas, diketahui bahwa posisi Pemerintah Kabupaten Siak dalam penanggulangan Karhutla berada pada kuadran I (progresif) yang memiliki arti Pemerintah kabupaten siak memiliki peluang dan kekuatan yang besar untuk menanggulangi Karhutla. Pemerintah Kabupaten Siak sebaiknya terus melakukan ekspansi dan pengembangan dengan cara menggunakan kekuatan dan memanfaatkan peluang yang ada

3.2.3 Rumusan Strategi

Posisi BPBD yang berada pada kuadran I, menunjukkan bahwa dalam letak matriks SWOT menggunakan strategi SO. Strategi S-O ini adalah kombinasi antara kekuatan (S) dan Peluang (O), dimana BPBD dapat meningkatkan pengembangan organisasi dengan menggunakan kekuatan untuk menangkap peluang yang sebayak-banyaknya. Berikut merupakan hasil dari analisis matriks SWOT strategi S-O.

1. Pembentukan regulasi terkait optimalisasi program Restorasi Gambut Kabupaten Siak sudah memiliki road map mengenai bagaimana menata ruang wilayahnya yang terkandung dalam Kabupaten Siak Hijau. Termasuk didalamnya yaitu upaya untuk menghidupkan kawasan tanah gambut. Kabupaten Siak bisa mengupayakan untuk membentuk dasar hukum dan regulasi yang mendetail mengenai bagaimana tiap instansi maupun pihak yang terlibat ikut berpartisipasi dalam upaya merestorasi lahan gambut di Kabupaten Siak.

2. Memperbanyak Dokumen Penunjang Penyelenggaraan Penanggulangan Karhutla Memanfaatkan Kerjasama Dengan Akademisi dan Model Pencegahan Karhutla

BPBD Kabupaten Siak bisa meningkatkan kerjasama dengan pihak akademisi untuk memperbanyak pengkajian dokumen penunjang penanggulangan Karhutla. Model Pencegahan Karhutla yang sudah tertuang dalam Roadmap Siak Kabupaten Hijau bisa menyediakan peta sebaran jenis lahan dan dengan adanya buah pikiran dari akademisi bisa menjadi bahan analisis dari BPBD untuk melakukan upaya penanggulangan Karhutla terkhusus pada tahap pencegahan.

3. Meningkatkan intensitas Sosialisasi dan edukasi terkait Karhutla dengan memanfaatkan penetapan status Karhutla

Dengan meningkatnya perhatian pemerintah pusat dan daerah terhadap kemungkinan terus terjadinya bencana Karhutla, BPBD bersama perangkat daerah lainnya bisa memanfaatkan momentum ini untuk meningkatkan kesadaran masyarakat ataupun swasta terkait sadar bencana Karhutla. Hal ini bisa dilakukan dengan bekerjasama dengan Dinas Kominfo ataupun media massa sehingga segala kalangan sadar akan pentingnya mencegah terjadinya Karhutla.

4. Stakeholder berkomitmen dalam menitik beratkan program restorasi gambut sebagai upaya mencegah terjadinya Karhutla

Setiap pemangku kepentingan bisa meningkatkan komitmen dalam upaya penanggulangan Karhutla dan segala program seperti contohnya kegiatan merestorasi lahan gambut adalah untuk mencegah terjadinya Karhutla tersebut. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dari semua pemangku kepentingan bahwa masing-masing memiliki peran andil dalam menanggulangi bencana ini.

5. Memanfaatkan Forum antar instansi untuk menyebarluaskan penerapan konsep pencegahan Karhutla secara terpadu

Salah satu cara untuk mendukung kesetujuan tujuan dalam menerapkan konsep pencegahan Karhutla bisa melalui forum antar instansi. Forum ini digunakan untuk memantapkan sikap dalam merealisasikan terbebasnya dari Karhutla. Pihak yang terlibat misalnya BPBD, Dinas Kehutanan, Dinas Lihkungan Hidup, dan instansi terkait lainnya. Instansi tersebut bisa berkolaborasi dengan cara mengidentifikasi daerah mana yang rawan akan terjadinya Karhutla, berbagi data melalui sistem yang terintegrasi, perencanaan tindakan pereventif, dan sosialisasi kepada masyarakat luas.

6. Bekerjasama Dengan Akademisi Untuk Mengkaji Dampak Perubahan Iklim terhadap Penanggulangan Karhutla dan Mengomunikasikan Hasil Riset Kepada Pemangku Kepentingan

BPBD sebaiknya menginisiasi agar kerjasama dengan akademisi lebih banyak mengkaji mengenai dampak perubahan iklim terhadap penanggulangan Karhutla karena sebaiknya analisis mengenai iklim dimasukkan ke dalam upaya penanggulangan Karhutla. Hasil dari kajian tersebut juga di komunikasikan kepada semua pemangku kepentingan sehingga instansi lainnya yang terlibat dalam penanggulangan Karhutla juga memprioritaskan iklim dalam membuat kebijakan terkait penanggulangan Karhutla.

7. Memanfaatkan Dana Bantuan Tidak Terduga Untuk Melakukan Pengadaan Sarana Prasarana penanggulangan Karhutla

BPBD Kabupaten Siak bisa menggunakan BTT untuk melakukan pengadaan Sarana Prasarana yang masih kurang memadai. Ketika memasuki musim kemarau BPBD bisa meningkatkan status siaga dan memanfaatkan dana tersebut untuk melakukan pengadaan.

3.3 Diskusi Temuan Utama Penelitian

Dari hasil perhitungan bobot dan rating ditemukan bahwa Kabupaten Siak sebaiknya menerapkan strategi Progresif yang memaksimalkan kekuatan dan peluang. Strategi ini ditentukan dengan menggunakan matriks SWOT yang terdiri dari 4 kuadran. Hal ini sedikit berbeda dengan penelitian oleh Arief (Arief Rachman, Bambang Heru Saharjo, Eka Intan Kumala Putri, 2020) yang menggunakan matriks IE yang menghasilkan strategi intensif dan agresif. Selain itu, penelitian ini juga memilih salah satu kuadran sebagai alternatif strategi, dibandingkan penelitian oleh Hayin (Hayin Amaral Pasaribu, 2022) yang merumuskan strategi dengan menjelaskan semua strategi dari 4 kuadran. Seperti upaya penanggulangan Karhutla lainnya, harus ada kerjasama dari berbagai pemangku kepentingan sesuai dengan penelitian oleh Hashfi (Hashfi Rafdi, Sadu Wasistiono, Meltarini, 2023), dengan adanya perbedaan penelitian ini berfokus pada upaya bekerjasama dengan pihak akademisi untuk meningkatkan upaya penanggulangan Karhutla. Penelitian ini juga menunjukkan perlu untuk menambah regulasi yang memungkinkan membantu mengurangi terjadinya kasus Karhutla sesuai dengan temuan oleh Qamariyanti (Y. Qamariyanti, R. Usman, dan D. Rahmawati, 2023) dan Rifqi (Rifqi Rahmat Hidayatullah, Mohammad Faizal Kusuma Negara Nur Hidayatullah, 2024) yang menjelaskan pemerintah perlu membuat kebijakan perangkat peraturan perundangundangan yang dibuat dari aturan yang bersifat nasional sampai ke tingkat pemerintahan dibawahnya. Untuk di Kabupaten Siak sendiri pembuatan regulasi lebih berkaitan dengan optimalisasi program Restorasi Gambut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kegagalan dari penanggulangan Karhutla di kabupaten Siak, diantaranya adalah belum adanya dokumen rencana kontijensi bencana kebakaran hutan dan lahan sebagai panduan BPBD dalam menangani Karhutla, sarana prasarana

dalam penanggulangan terkhusus yang dimiliki BPBD Siak yang belum memadai, serta perubahan iklim yang belum menjadi prioritas dalam perencanaan penanggulangan Karhutla. Melalui perhitungan IFAS dan EFAS tampak posisi Kabupaten Siak berada di titik $X=0,78$ dan $Y=0,71$ dan terletak di kuadran I. Hal ini menandakan digunakannya strategi progresif, yang berarti organisasi terus melakukan ekspansi dan pengembangan dengan memanfaatkan kekuatan dan peluang yang ada.

2. Rumusan strategi yang tepat untuk menanggulangi Karhutla di Kabupaten Siak adalah membentuk regulasi terkait optimalisasi program restorasi gambut, memperbanyak dokumen penunjang penyelenggaraan penanggulangan Karhutla, meningkatkan intensitas sosialisasi dan edukasi terkait karhutla dengan memanfaatkan penetapan status Karhutla, stakeholder berkomitmen dalam menitik beratkan program restorasi gambut sebagai upaya mencegah terjadinya karhutla memanfaatkan forum antar instansi untuk menyebarluaskan penerapan konsep pencegahan Karhutla secara terpadu, bekerjasama dengan akademisi untuk mengkaji dampak perubahan iklim terhadap penanggulangan Karhutla, serta memanfaatkan dana Bantuan Tidak Terduga untuk mengadakan sarana prasarana penanggulangan Karhutla.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan utama yakni waktu dan biaya. Peneliti juga belum mampu untuk mendapatkan beberapa data pendukung penelitian. Peneliti juga kekurangan akses untuk menambah literatur dari penelitian internasional.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). peneliti menyadari masih dininya temuan penelitian, sehingga peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan terkait penanggulangan Karhutla di Kabupaten Siak terutama yang berfokus dengan kerjasama pemerintah dengan pihak lainnya selain akademisi seperti media dan masyarakat.

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Siak beserta jajarannya, Kepala Bidang Perkebunan Dinas Pertanian Kabupaten Siak beserta jajarannya, anggota asosiasi pengusaha sawit dan masyarakat, serta seluruh pihak yang turut membantu dan menyukseskan pelaksanaan penelitian.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Dephut. (2007). Statistik Kehutanan Indonesia. (2006). Departemen Kehutanan. Jakarta.

Faqih, F. (2020). Status Darurat Karhutla Riau Berakhir, BNPB Tarik Empat Helikopter. <https://www.merdeka.com/peristiwa/status-darurat-karhutla-riau-berakhir-bnpbtarik-empat-helikopter.html>.

Freddy Rangkuti. (2017). Analisis SWOT : Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta.: PT.Gramedia Pustaka Utama.

Globalforestwatch. Riau, Indonesia Deforestation rates and Statistics. [.https://www.globalforestwatch.org](https://www.globalforestwatch.org).

Hidayatullah, Rifqi Rahmat, M. Faizal Kusuma Negara Nur H. (2024). Strategi Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Di Taman Nasional Alas Purwo. Jurnal Daur Lingkungan. Malang: Universitas Brawijaya.

Mongabay. Ratusan Hektar Lahan Riau Terbakar, BMKG: Provinsi Lain Waspada <https://www.mongabay.co.id>. 2019/02/2.

Moleong, L.J. (2018). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.

Pasaribu, Hayin Amaral. (2022). Strategi Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah. Sumedang: Institut Pamantasan Dalam Negeri.

Rachman, Arief. Bambang Heru Saharjo., dan Eka Intan Kumala Putri. (2020). Strategi Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Kubu Raya, Ketapang Selatan, dan Ketapang Utara di Provinsi Kalimantan Barat. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Bogor: Intitut Pertanian Bogor.

Rafdi, Hashfi. Sadu Wasistiono., dan Meltarini. (2023). Collaborative Governance Dalam Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Jurnal Pendidikan dan Konseling Vol. 5. Kampar: Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Sukmadinata. (2006). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung : Graha Aksara.

Undang-undang. 2007. UU no.24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana

Y. Qamariyanti, R. Usman, and D. Rahmawati, Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut dan Hutan. Jurnal Ilmu Lingkungan. Semarang: Universitas Diponegoro.