

Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Kebijakan Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia

Bibliometric Analysis of Forest and Land Fire Policy Research Development in Indonesia

Ahmet Vahlevi & Azhar*

Program Studi Magister Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik
Universitas Sriwijaya, Indonesia

Diterima:11 Januari 2024; Direview: 01 Februari 2024; Disetujui: 05 Mei 2024

*Corresponding Author, Email: azhar@fisip.unsri.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tren penelitian yang berkaitan dengan perkembangan penelitian kebijakan kebakaran di Indonesia. Untuk mengolah dan menganalisis topik dan isi artikel, penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik dan analisis konten dari database Google Scholar. Selain itu, peta bibliometrik dibuat dengan aplikasi Vosviewer. Temuan menunjukkan bahwa publikasi terbanyak dibuat pada tahun 2022 sebanyak 40% dan setiap tahun memiliki peningkatan penelitian. Dalam 20 jurnal yang diklarifikasikan dan sudah dianalisis menunjukkan permasalahan terkait kebijakan hutan dan lahan yang terdiri dari pemukiman, rusaknya ekosistem, masalah emisi karbon yang meningkat, kesehatan masyarakat global, tumpang tindih kebijakan terkait area/peta restorasi, tumpang tindih kebijakan terkait area/peta restorasi, faktor anggaran setiap tahunnya, faktor anggaran setiap tahunnya, partisipasi masyarakat yang kurang dalam proses pelaksanaan seluruh kebijakan-kebijakan. Metode bibliometrik dapat digunakan untuk menganalisis tren publikasi terkait "perkembangan penelitian kebijakan kebakaran hutan dan lahan di Indonesia". Namun, perlu dukungan dataset dan sistem komputasi yang lengkap. Hasil analisis artikel kebijakan kebakaran hutan dan lahan menunjukkan adanya peningkatan tren publikasi terkait kebijakan karhutla di Indonesia.

Kata Kunci: Analisis Bibliometrik; Database Google Scholar; Implementasi Kebijakan; Kebakaran; Vosviewer.

Abstract

The purpose of this study is to analyze research trends related to the development of fire policy research in Indonesia. To process and analyze the topic and content of the article, this study uses bibliometric analysis and content analysis from the Google Scholar database. In addition, bibliometric maps are created with the Vosviewer application. The findings show that the most publications made in 2022 are 40% and each year has an increase in research. In 20 journals clarified and analyzed show problems related to forest and land policies consisting of settlements, ecosystem damage, increasing carbon emission problems, global public health, overlapping views of policies related to restoration areas/maps, overlapping views of policies related to restoration areas/maps, budget factors each year, budget factors each year, lack of community participation in the process of implementing all policies. The bibliometric method can be used to analyze publication trends related to the "development of forest and land fire policy research in Indonesia". However, it needs a complete dataset and computing system support. The results of the analysis of forest and land fire policy articles show an increase in publication trends related to forest and land fire policies in Indonesia.

Keywords: Bibliometric analysis; Google Scholar database; Policy Implementation; Fire; Vosviewer.

Keywords: Bibliometric Analysis; Google Scholar Database; Policy Implementation; Fire; Vosviewer.

How to Cite: Vahlevi, A., & Azhar., (2024), Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Kebijakan Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia, *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*. 6 (4): 1399 -1407.



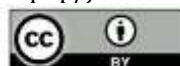
PENDAHULUAN

Kebakaran hutan masih terjadi meskipun ada kebijakan dan langkah-langkah pencegahan. Namun, perusahaan juga telah dikenakan sanksi hukum dan administrasi. Tetapi pembakaran hutan masih terjadi. Sanksi termasuk pencabutan izin operasi, perbaikan peralatan pemadaman, tanggung jawab pelaporan, dan penyerahan tanah yang terbakar kepada pemerintah (Asteriniah & Sutina, 2018). Dalam dua puluh tahun terakhir, kebakaran hutan di Indonesia tampaknya terjadi setiap tahun. Seolah-olah pemerintah tidak mampu menangani mala petaka ini (Solikhan, 2016). Area gambut Indonesia mencakup lebih dari dua puluh dua juta hektar dan terutama tersebar di Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Karena lahan gambut menjadi kering dan sangat rentan terhadap titik api, terbakar adalah salah satu hal yang terjadi pada lahan gambut selama musim kemarau (Qamariyanti et al., 2023).

Hal tersebut mengakibatkan pola perubahan kebijakan penanggulangan bencana di Indonesia dapat berkembang seiring waktu sebagai respons terhadap pengalaman dan evaluasi terhadap penanganan bencana sebelumnya. Beberapa pola perubahan yang mungkin terjadi melibatkan aspek kebijakan, pendekatan, dan kapasitas penanggulangan bencana. Penguatan kerjasama antar lembaga pemerintah, swasta, lembaga internasional, dan masyarakat sipil. Pembentukan atau peningkatan keberlanjutan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebagai koordinator utama penanggulangan bencana. Peningkatan investasi dalam proyek-proyek mitigasi risiko bencana, seperti pembangunan tanggul, penanaman hutan, dan infrastruktur tahan gempa. Edukasi masyarakat tentang perilaku aman dan pemahaman risiko bencana. Pemberdayaan masyarakat setempat untuk menjadi lebih mandiri dalam menghadapi bencana. Pelatihan dan pembangunan kapasitas bagi petugas penanggulangan bencana ditingkat lokal. Integrasi strategi penanggulangan bencana dengan upaya mitigasi perubahan iklim. Pengembangan rencana adaptasi bencana yang mencakup skenario perubahan iklim. Penggunaan teknologi canggih seperti sistem peringatan dini, pemetaan risiko, dan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan. Penyediaan informasi yang lebih cepat dan akurat kepada masyarakat melalui berbagai platform komunikasi.

Oleh karena itu, Pola perubahan kebijakan penanggulangan bencana di Indonesia akan sangat dipengaruhi oleh dinamika lingkungan bencana, evaluasi kinerja kebijakan yang sudah ada, serta perkembangan pengetahuan dan teknologi di bidang penanggulangan bencana. Dukungan dari semua pihak, baik dari masyarakat maupun pemerintah. Permasalahan yang sering terjadi kurangnya upaya penegakan hukum menyebabkan perusahaan dan masyarakat yang melakukan pembabatan hutan terus melakukannya. Kemudian, penanggulangan alih fungsi lahan juga kurang efektif. Ini ditunjukkan oleh fakta bahwa tidak ada tindakan tegas yang diambil terhadap perusahaan yang menyerobot hutan dan mengubahnya menjadi lahan perkebunan (Yahyuni, 2015). Oleh karena itu kajian dalam penelitian ini akan memungkinkan adanya Pola Perubahan Kebijakan Penanggulangan Bencana kebakaran di Indonesia sehingga dapat meminimalisir terjadinya peningkatan bencana kebakaran dikemudian hari di Indonesia. Kedudukan dan peran hutan dalam pembangunan negara sangat penting. Kebakaran hutan dan lahan telah berdampak negatif pada negara tropis Indonesia. Kebakaran hutan dan lahan akibat ulah manusia paling sering terjadi di Indonesia karena faktor alam dan ulah manusia. Faktor-faktor ini termasuk pembukaan lahan untuk pengembangan pertanian berskala besar, pembukaan lahan oleh petani, dan aktivitas rekreasi seperti perkemahan, piknik, dan perburuan. Kebakaran yang disebabkan oleh faktor alam biasanya terjadi pada musim kemarau karena terik matahari yang sangat panas dan curah hujan yang rendah, yang mengakibatkan kekeringan tanaman, yang membuatnya mudah terbakar. Kebakaran hutan jelas membahayakan lingkungan dan manusia dengan meningkatkan polusi udara.

Di Sumatera Selatan terdapat 128.314 hektar hutan dan lahan terbakar di tiga kabupaten yaitu Ogan Komering Ilir, Musi Banyuasin, dan Ogan Ilir (Asteriniah & Sutina, 2018). Di Indonesia, kebakaran hutan dan lahan terjadi setiap tahun. Pemerintah pusat dan provinsi telah melakukan berbagai upaya untuk mencegah dan meredam kebakaran tersebut (Umasangajii, 2017). Terdapat berbagai macam Inisiatif Penanggulangan Kebakaran (IPK) untuk mencegah dan menanggulangi



kebakaran serta menghukum mereka yang melakukannya. Ini dibuat sebagai tanggapan atas bencana yang melanda berbagai wilayah (Carmenta et al., 2017), meningkatkan perangkat hukum dan para pihak terkait dan menerapkan sanksi hukum yang cukup tegas (Wahyudi, 2021). Pada tahun 1995, Canadian International Development Association (CIDA) menunjuk Canadian Forest Service dan Pusat Hutan Utara untuk menjalankan proyek untuk mengukur Tingkat Bahaya Kebakaran Hutan (Fire Danger Rating/FDR) di wilayah Asia Tenggara (Suyatno, 2011). Lahan yang banyak terbakar juga banyak lahan gambut, Kebijakan Perlindungan Gambut Telah Dilakukan Lebih Dari Dua Dekade, Namun Kebakaran Masih Berulang DiLahan Gambut (Afni Z, 2022). BeberapadaerayahyangseringterjadikebakaranhutandanlahanmisalnyaKebakaranlahanatau kebakaran hutan dan lahan selalu menyebabkan kabut asap di Kalimantan Barat, terutama selama musim kemarau (Sunanto, 2009). Kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau sangat sering terjadi, terutama selama tahun 2014–2015 (Badri et al., 2018)

Menurut informasi yang disampaikan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) diatas yang dipublikasikan dimedia, terdapat sebelas provinsi yang rentan terhadap kebakaran: Sumatera Selatan, Aceh, Sumatera Utara, Riau, Jambi, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Bangka Belitung, dan Papua. Menurut data dari Sub Bidang Pengelolaan Citra Stelit Cuaca Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Salah satu kendala yang dihadapi oleh Badan Bencana Daerah (BPBD) adalah kekurangan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk penanggulangan kebakaran hutan dan lahan. Namun, BPBD tetap bersiap untuk mencegah kebakaran lahan meskipun kekurangan tersebut.

Penanggulangan kebakaran hutan sering kali dilakukan ditingkat unit pengelolaan hutan hingga tingkat nasional dalam hal pencegahan, pemadaman, dan penanganan pasca kebakaran. Operasi kesadaran publik, peningkatan teknologi pencegahan, dan pengembangan perangkat lunak adalah beberapa langkah yang diambil untuk mengurangi kebakaran. Sebaliknya, upaya pemadaman kebakaran hutan mencakup pengembangan teknologi pemadaman, pelaksanaan prosedur pemadaman (pemadaman dini dan pemadaman lanjut), dan penyelamatan dan evakuasi. Pada saat yang sama, upaya penanganan pasca kebakaran dilakukan melalui pengawasan, penilaian, dan inventarisasi sisa hutan kebakaran, sosialisasi, penegakan hukum, dan rehabilitasi. Berdasarkan dari uraian permasalahan yang telah dijelaskan peneliti di dalam latar belakang ini maka peneliti tertarik untuk mengambil judul, "Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Kebijakan Kebakaran di Indonesia".

METODE PENELITIAN

Data sekunder yang digunakan dalam database penelitian ini tidak diperoleh melalui observasi langsung, tetapi diperoleh dari hasil penelitian oleh peneliti sebelumnya. Artikel yang berkaitan dengan topik diperoleh melalui database Google Scholar dan Science Direct.

Jumlah artikel: 20 artikel akan dievaluasi dengan menggunakan artikel pencarian selama 8 tahun terakhir, dari 2015 hingga 2022. Kata kunci: Kata kunci AND, OR NOT, atau AND NOT digunakan untuk pencarian jurnal yang lebih detail dan dapat mempermudah pencarian jurnal yang diinginkan. Kata kunci yang digunakan meliputi "kebijakan" AND "kebijakan kebakaran AND" kebakaran hutan dan lahan "Seleksi studi dan penilaian kualitas Pemilihan studi dilakukan dengan menggunakan *Software zotero*. Langkah pertama yaitu melakukan *screening* abstrak dan dilanjutkan dengan *screening* teks lengkap. Artikel atau studi yang tidak relevan dan tidak sesuai dikeluarkan dengan mempertimbangkan relevansi dan kesesuaian dengan tujuan Literature Review. Berdasarkan hasil pencarian literatur melalui publikasi google scholar, science direct menggunakan kata kunci kebijakan "AND" kebijakan kebakaran AND" kebakaran hutan dan lahan" dalam pencarian 8 tahun terakhir peneliti menemukan 91 jurnal dan kemudian jurnal tersebut diseleksi, ada 20 jurnal diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik umum literatur yang dihasilkan dari metode peninjauan literatur adalah bahwa literatur yang sesuai dengan tujuan penulisan dimasukkan ke dalamnya. Pada proses

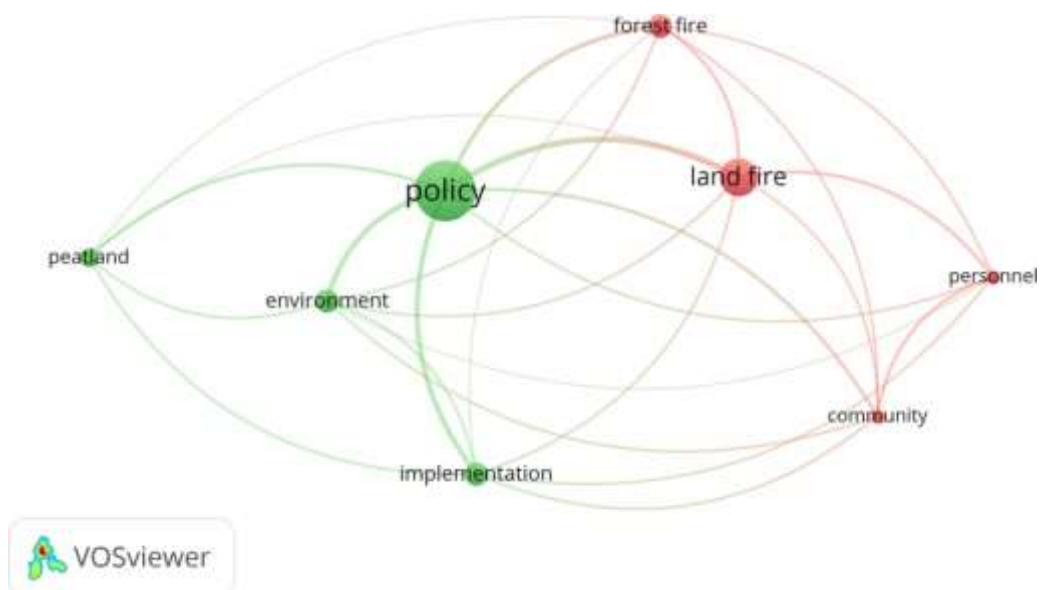


penulisan review literatur, ringkasan hasil penelitian yang berkaitan dengan masing-masing artikel yang dipilih disertakan dalam bentuk tabel yang dirangkum. Pada bagian bawah tabel tersebut, terdapat penjelasan paragraf tentang maknanya dan trendnya.

Tabel 1. Karakteristik Umum dalam Penyelesaian Studi

No	Kategori	N	Persentasi (%)
A. Tahun Publikasi			
1	2015	1	7%
2	2016	0	0%
3	2017	3	20%
4	2018	2	13%
5	2019	2	13%
6	2020	3	20%
7	2021	3	20%
8	2022	6	40%
B. Desain Penelitian			
1	Metode kualitatif	13	87%
2	Metode yuridis normative	1	7%
3	Metode survei	1	7%
4	Metode Mix Method	1	7%
5	pendekatan preventif dan represif	1	7%
6	Pendekatan Narrative Policy Framework	1	7%
7	Metode kualitatif dengan metode eksploratif.	2	13%

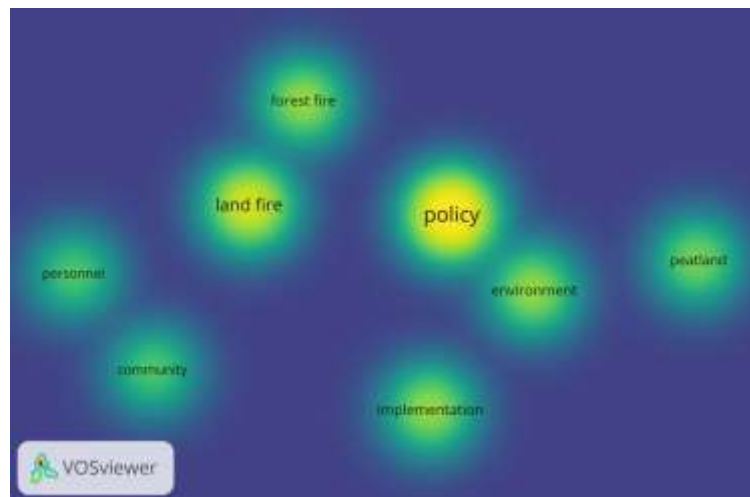
Berdasarkan dilakukan penelitian ini dilakukan *literature review* dengan tahun publikasi 2015 sampai dengan tahun 2022 yaitu sebesar (7%) dipublikasikan di tahun 2015, sebesar (20%) dipublikasikan di tahun 2017, sebesar (13%) di publikasikan di tahun 2018 dan 2019, sebesar (20%) dipublikasikan di tahun 2020 dan 2021, serta publikasi yang tertinggi di tahun 2022 sebesar (40%). Dengan sebagian besar (87%) menggunakan desain penelitian Deskriptif Kualitatif. Sebesar (7%) menggunakan desain penelitian menggunakan metode *yuridis normative*, metode *survey*, metode *mix method*, pendekatan preventif dan represif, pendekatan *narrative policy framework* dan sebesar (13%) menggunakan metode kualitatif dengan metode eksploratif.



Gambar 1. Visualisasi jaringan (*network visualization*) Kebijakan kebakaran hutan dan lahan
 Sumber: diolah berdasarkan aplikasi VOSviewer

Aplikasi VOSViewer digunakan untuk melakukan pemetaan komputasi dari artikel yang telah dikumpulkan. Setiap kluster yang ada menunjukkan hubungan antara satu item dengan item lainnya. Setiap kata memiliki label dengan lingkaran berwarna. Besar atau kecilnya lingkaran label untuk setiap istilah berbeda-beda tergantung pada berapa kali istilah tersebut muncul dalam judul dan abstrak (Al Husaeni & Nandiyanto, 2022). Semakin banyak istilah yang ditemukan, Labelnya lebih besar (Nandiyanto & Al Husaeni, 2021) Dalam penelitian ini, tiga jenis visualisasi pemetaan digunakan: visualisasi jaringan (network visualization), visualisasi kepadatan (density visualization), dan visualisasi overlay.

Hasil pemetaan komputasi menunjukkan delapan kata. Setiap barang yang ditemukan yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan lahan dibagi menjadi dua kelompok. Pertama, kluster pertama ditandai dengan warna merah dan memiliki empat item, yaitu *forest fire*, *land fire*, *personnel*, dan *community*. Kluster 2 ditandai dengan warna hijau dengan 4 item yaitu *policy*, *environment*, *peatland*, dan *implementation*. Gambar 1 menunjukkan hubungan antar istilah dalam penelitian kebijakan dengan kebakaran hutan dan lahan. Suatu jaringan yang saling berhubungan menunjukkan hubungan antar istilah. Kluster untuk masing-masing istilah yang terkait dengan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1. kebijakan kebakaran hutan dan lahan. Dengan melihat kluster-kluster dalam visualisasi jaringan, kita dapat mengetahui bahwa penelitian kebijakan dan kebakaran hutan dan lahan dapat dipisahkan menjadi 2 bidang, yaitu istilah pertama adalah kebakaran hutan dan lahan yang termasuk dalam kluster 1 dengan total *link* 4, Istilah kedua yaitu kebijakan yang termasuk dalam kluster 2 dengan total *link* 4, dan kemunculan sebanyak 8

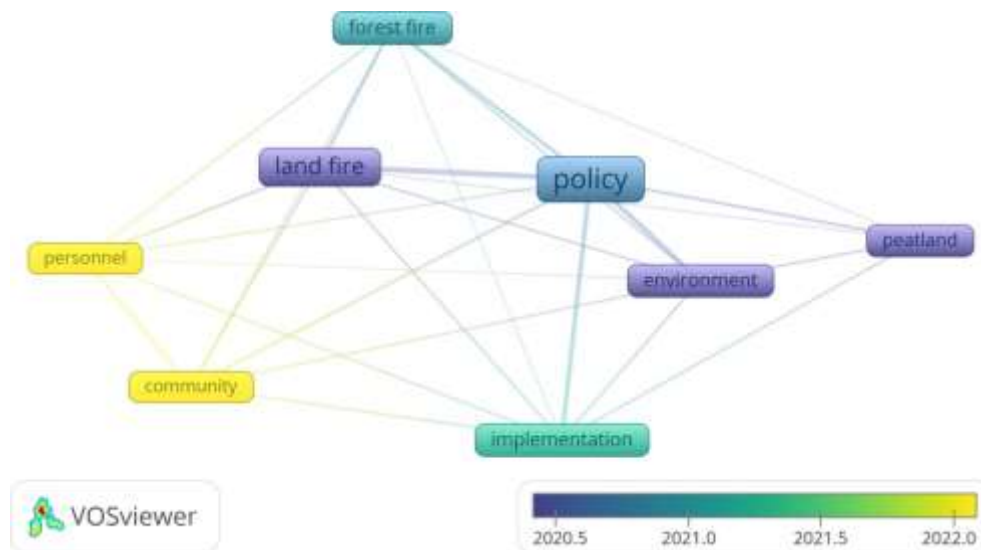


Gambar 2. Visualisasi kepadatan (*density visualization*) Kebijakan kebakaran hutan dan lahan
Sumber: diolah berdasarkan aplikasi VOSviewer

Gambar 2 menggunakan aplikasi Zoom untuk menampilkan visualisasi densitas penelitian pembelajaran online. Visualisasi densitas, yang didasarkan pada kecerahan warna yang terlihat, menjelaskan kepadatan suatu istilah (Ajinegara & Soebagyo, 2022). Untuk melihat istilah penelitian yang sering dan jarang digunakan, densitas dapat digunakan sebagai dasar. Jika suatukata menunjukkan warna yang pudar atau kabur, penelitian tentang kata itu jarang dilakukan, tetapi jika warnanya menjadi lebih kuning, penelitian tentang kata itu sering dilakukan. Seperti yang terlihat pada gambar 2 memperlihatkan istilah *Policy* dan *Land fire* memiliki warna kuning yang paling terang, menunjukkan bahwa penelitian tentang subjek ini telah dilakukan secara luas. Tidak sama dengan istilah *forest fire*, *implementation*, *environment*, *personel*, *community*, *peatland* yang berwarna pudar hampir tidak terlihat, menunjukkan bahwa penelitian tentang subjek tersebut masih jarang dilakukan

Gambar 3 menunjukkan visualisasi *overlay* dalam penelitian kebijakan kebakaran hutan dan lahan. Kebaruan penelitian tentang istilah terkait ditunjukkan oleh visualisasi overlay ini

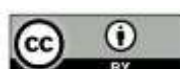
(Nandiyanto & Al Husaeni, 2021). Beberapa topik yang baru-baru ini sering dibahas terkait ditunjukkan pada Gambar 3. *Personnel* dan *community*.



Gambar 3. visualisasi overlay (overlay visualization) kebijakan kebakaran hutan dan lahan
Sumber: diolah berdasarkan aplikasi VOSviewer

Dalam 20 jurnal yang diklarifikasikan dan sudah dianalisis menunjukkan adanya permasalahan-permasalahan terkait kebijakan kebakaran hutan dan lahan yaitu padatnya pemukiman (Isha, 2020) rusaknya ekosistem, masalah peningkatan emisi karbon, kesehatan masyarakat global, dan terhambatnya pertumbuhan ekonomi global semuanya disebabkan oleh tumpang tindih kebijakan di area atau peta restorasi antara BRG dan KLHK (Dwi Wiibowo & Munir, 2021). Koordinasi antara pusat dan daerah dalam proses restorasi (Sarah, 2021), terganggunya hubungan politik antar negara (Yusuf et al., 2019). faktor aktivitas manusia dalam mengelola sumberdaya alam di area hutan maupun lahan (Amarulah et al., 2017) sebagian besar masyarakat desa tidak mengetahui tentang kebijakan pemerintah tentang kebakaran hutan dan lahan (Robby Rahim, 2017). faktor anggaran setiap tahunnya yang masih kurang serta partisipasi masyarakat yang kurang dalam proses pelaksanaan seluruh kebijakan-kebijakan yang telah diamankan oleh Pemerintah (Heriady, 2021).

Adapun Langkah yang sudah dilakukan dalam pengendalian dan pencegahan kebakaran hutan dan lahan melalui pembentukan Satuan Tugas Posko Desa (Ayu Wulandari et al., 2022), membuat inovasi bernama Response Time 7 Menit Layanan Pemadam Kebakaran (Wahyuningsih & Rachman, 2022), ketersediaan personel, fasilitas, biaya (Muhammad Makky Yahusafat et al., 2020), mengefektifkan berbagai perangkat hukum dan para pihak terkait, sanksi hukum yang tegas (Wahyudi, 2021). Implementasi perlindungan pengelolaan ekosistem gambut (Yusuf et al., 2019) diperlukan teknologi yang maju dan efisien (Rais et al., 2022) media memberikan pengaruh dalam pembuatan kebijakan (Meirina Suri & Muhammad Faisal Amrillah, 2022), synergy antar Lembaga (Asteriniah & Sutina, 2018), penajaman dalam strategi kebijakan (Supriyanto & dkk, 2018) dan Setiap tahun selama musim kemarau, berinteraksi dengan masyarakat, bekerjasama dengan berbagai lembaga untuk mencegah kebakaran hutan dan lahan, memelihara sarana dan prasarana, dan meningkatkan sumberdaya manusia (Ulfah et al., 2019). Kebakaran hutan dan lahan merupakan ancaman serius terhadap ekosistem global, lingkungan hidup, dan kesehatan manusia. Penelitian-penelitian terdahulu telah menyoroti sejumlah aspek yang mendasari permasalahan ini, memberikan wawasan mendalam tentang penyebab, dampak, serta upaya mitigasi yang dapat diambil. Beberapa penelitian telah meneliti penyebab kebakaran hutan dan lahan, mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memicu kejadian tersebut. Analisis spasial dan temporal menunjukkan bahwa faktor cuaca ekstrem, seperti suhu tinggi dan kekeringan,



berkontribusi signifikan dalam meningkatkan risiko kebakaran. Namun, bukan hanya faktor alam yang menjadi penyebab, aktivitas manusia seperti pembukaan lahan untuk pertanian, pembalakan liar, dan pembakaran lahan secara tidak terkendali juga berperan penting. Penelitian lebih lanjut telah memperjelas dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Asap yang dihasilkan dari kebakaran dapat mencemari udara dengan partikel berbahaya, meningkatkan risiko penyakit pernapasan, dan merusak ekosistem air. Selain itu, kebakaran hutan juga dapat mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati dan mengubah struktur ekosistem secara keseluruhan. Sejumlah penelitian berfokus pada pengembangan teknologi dan sistem pemantauan untuk mendeteksi dini kebakaran hutan dan lahan. Pemanfaatan citra satelit, sensor udara, dan kecerdasan buatan telah membantu membangun sistem pemantauan yang lebih efektif, memungkinkan respons cepat dalam menanggapi kejadian kebakaran.

Penelitian lainnya juga telah memberikan perhatian khusus pada strategi mitigasi dan restorasi untuk mengurangi risiko kebakaran hutan dan lahan. Reboisasi, praktik pertanian berkelanjutan, dan kampanye edukasi masyarakat merupakan beberapa langkah yang diusulkan untuk mengatasi akar permasalahan ini. Selain itu, koordinasi lintas sektor dan internasional juga dianggap kunci dalam menghadapi tantangan ini secara efektif.

Dapat disimpulkan beberapa permasalahan dari penelitian terdahulu yaitu Permasalahan dalam penelitian sebelumnya:

- a. Frekuensi kebakaran yang tinggi dari tahun ketahun
- b. Peningkatan jumlah kebakaran hutan dan lahan yang terjadi secara signifikan
- c. Dibutuhkan inovasi dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan
- d. Standar Pencegahan dan Pengendalian belum terpenuhi
- e. Kekurangan sumberdaya manusia dan sarana prasarana serta biaya
- f. Karena tidak ada prosedur operasi standar (SOP) teknis pencegahan dan pengendalian, komunikasi antar organisasi belum optimal.
- g. Karena kekurangan fasilitas, dukungan sosial dan politik yang kurang, perspektif pelaksana masih terbatas. Ancaman potensial pada sektor lingkungan, kesehatan, dan ekonomi.
- h. Rendahnya Implementasi perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut

Dari beberapa permasalahan tersebut peneliti memberikan beberapa rekomendasi terhadap kebakaran hutan dan lahan di Indonesia, yaitu:

- a. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya kebakaran dan pentingnya pencegahan.
- b. Meningkatkan pemantauan dan penegakan hukum terhadap pembakaran ilegal.
- c. Meningkatkan kapasitas pemadam kebakaran dan sarana penanggulangan darurat.
- d. Melakukan survei dan pemetaan yang lebih baik untuk mengetahui daerah-daerah yang rentan terhadap kebakaran.
- e. Menerapkan kebijakan pengelolaan lahan yang berkelanjutan dan memperkuat hukuman terhadap pembakaran lahan ilegal.
- f. Mendorong riset dan pengembangan teknologi baru untuk pencegahan dan pemadaman kebakaran.
- g. Membangun jaringan kerja sama antara pemerintah, lembaga riset, dan sektor swasta untuk menghasilkan solusi inovatif.
- h. Membuat dan mengimplementasikan standar operasi prosedur (SOP) yang jelas dan terstandarisasi untuk pencegahan dan penanganan kebakaran.
- i. Melakukan pelatihan dan pendidikan kepada petugas penanggulangan kebakaran tentang SOP yang baru.
- j. Meningkatkan alokasi anggaran untuk penanganan kebakaran hutan dan lahan.
- k. Membangun kapasitas sumber daya manusia dengan pelatihan dan pendidikan yang sesuai.
- l. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pencegahan dan penanganan kebakaran dengan memberikan dukungan sosial dan politik yang lebih baik.
- m. Melakukan analisis dampak lingkungan, kesehatan, dan ekonomi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya penanganan kebakaran.



- n. Mengembangkan kebijakan yang memperkuat perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut.
- o. Melakukan rehabilitasi lahan gambut yang rusak dan melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Kebijakan kebakaran hutan dan lahan adalah 8 kata dari hasil pemetaan. Kluster 1 terdapat 4 item pada kluster, yang terdapat forest fire, land fire, personnel, dan community. Kluster 2 ditandai dengan warna hijau dengan 4 item yang terdapat policy, environment, peatland, dan implementation. Tren yang tertinggi muncul dalam penelitian kebakaran hutan dan lahan yaitu ada 8 item dari 2 kluster yang satu sama lain sangat berhubungan. Dalam 20 jurnal yang diklarifikasikan dan sudah di analisis menunjukkan permasalahan terkait kebijakan hutan dan lahan yang terdiri dari pemukiman, rusaknya ekosistem, masalah peningkatan emisi karbon, kesehatan masyarakat global, tampang tindak kebijakan terkait area/peta restorasi, tampang tindak kebijakan terkait area/peta restorasi, faktor anggaran setiap tahunnya, faktor anggaran setiap tahunnya, partisipasi masyarakat yang kurang dalam proses pelaksanaan seluruh kebijakan-kebijakan, dan beberapa rekomendasi bisa menjadi solusi dari permasalahan penelitian-penelitian yang sudah diteliti sebelumnya. Pentingnya pendekatan lintas sektor dan partisipasi semua pihak terkait dalam penanganan masalah kebakaran hutan dan lahan, serta perlunya perbaikan dalam regulasi dan implementasi kebijakan yang ada. Dengan mengintegrasikan berbagai aspek tersebut, diharapkan dapat mengurangi frekuensi dan dampak kebakaran hutan dan lahan yang merugikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajinegara, M. W., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Media Pembelajaran Google Classroom Menggunakan Aplikasi VOSViewer. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.5451>
- Al Husaeni, D. F., & Nandiyanto, A. B. D. (2022). Bibliometric Using Vosviewer with Publish or Perish (using Google Scholar data): From Step-by-step Processing for Users to the Practical Examples in the Analysis of Digital Learning Articles in Pre and Post Covid-19 Pandemic. *ASEAN Journal of Science and Engineering*, 2(1). <https://doi.org/10.17509/ajse.v2i1.37368>
- Amarulah, M., Trihasuti, N., & Samekto, F. A. (2017). IMPLEMENTASI PRINSIP – PRINSIP HUKUM LINGKUNGAN INTERNASIONAL DALAM KEBIJAKAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI INDONESIA. *Diponegoro Law Journal*, 6(3).
- Asteriniah, F., & Sutina, S. (2018). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN GAMBUT DI OGAN KOMERING ILIR. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 1(2). <https://doi.org/10.36982/jam.v1i2.338>
- Ayu Wulandari, A., Isabella, I., & Febriyanti, D. (2022). Implementasi Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019. *JIAP: Jurnal Ilmu Administrasi Dan Pemerintahan Indonesia*, 3(2). <https://doi.org/10.33830/jiapi.v3i2.103>
- Badri, M., Lubis, D. P., Susanto, D., & Suharjito, D. (2018). SISTEM KOMUNIKASI PERINGATAN DINI PENCEGAHAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI PROVINSI RIAU. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, 19(1). <https://doi.org/10.31346/jpikom.v19i1.1266>
- Carmenta, R., Zabala, A., Daeli, W., & Phelps, J. (2017). Perceptions across scales of governance and the Indonesian peatland fires. *Global Environmental Change*, 46. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.08.001>
- Dwi Wiibowo, A., & Munir, M. (2021). EKSPLORASI KEBIJAKAN PENANGANAN BENCANA KEBAKARAN: STUDI KASUS DI INDONESIA. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH*, 6(1).
- Iasha, C. (2020). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENEMPATAN POS-POS BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAN PEMADAM KEBAKARAN KOTA PALEMBANG. *Journal PPS UNISTI*, 3(1). <https://doi.org/10.48093/jiask.v3i1.27>



- Meirina Suri, D., & Muhammad Faisal Amrillah. (2022). Narasi Media Dalam Proses Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Niara*, 15(2). <https://doi.org/10.31849/niara.v15i2.9022>
- Muhammad Makky Yahusafat, Etin Indrayani, & Kusworo. (2020). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KAWASAN HUTAN GAMBUT KABUPATEN MUARO JAMBI OLEH BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD). *VISIONER: Jurnal Pemerintahan Daerah Di Indonesia*, 12(4). <https://doi.org/10.54783/jv.v12i4.328>
- Nandiyanto, A. B. D., & Al Husaeni, D. F. (2021). A bibliometric analysis of materials research in Indonesian journal using VOSviewer. *Journal of Engineering Research (Kuwait)*, 9. <https://doi.org/10.36909/jer.ASSEEE.16037>
- Qamariyanti, Y., Usman, R., & Rahmawati, D. (2023). Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut dan Hutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1). <https://doi.org/10.14710/jil.21.1.132-142>
- Rais, S., Erdianto, E., & Mukhlis R, M. R. (2022). KEBIJAKAN NON PENAL DALAM PENANGGULANGAN KEBAKARAN LAHAN DAN HUTAN OLEH KEPOLISIAN DAERAH RIAU BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI DASHBOARD LANCANG KUNING DIKAITKAN DENGAN UPAYA PENCEGAHAN TINDAK PIDANA PEMBAKARAN LAHAN DAN HUTAN. *EKSEKUSI*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.24014/je.v4i1.14188>
- Robby Rahim. (2017). Different Types of Benefits and Limitations of Portland Cement. *Forest Chemicals Review*. <https://doi.org/10.17762/jfcr.v0i0.10>
- Sarah, Y. Y. (2021). Implementasi Kebijakan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut di Indonesia: Konflik Pelaksanaan Restorasi Lahan Kawasan Hutan Tanaman Industri. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 1076–1088. <https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.508>
- Solikhah, M. (2016). REFORMULASI KEBIJAKAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN HUTAN DI INDONESIA. *The Indonesian Journal of Public Administration (IJPA)*, 2(2). <https://doi.org/10.52447/ijpa.v2i2.509>
- Sunanto. (2009). PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN LAHAN (Studi Kasus Kelompok Peduli Api di Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2(10).
- Supriyanto, & dkk. (2018). Analisis Kebijakan Pencegahan Dan Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Provinsi Jambi. *PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN*, 1(1).
- Suyatno, A. (2011). Sistem Penilaian Resiko Tingkat Bahaya Kebakaran Hutan Berbasis Jaringan Syaraf Tiruan. *Seminar Nasional Informatika*.
- Ulfah, M., Erawan, E., & Zulfiani, D. (2019). Implementasi Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan Oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (Uptd) Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (Kphp) Meratus Balikpapan. *EJournal Administrasi Negara FISIP UNIMAL*, 7(1).
- Wahyudi, M. (2021). Analisis Kebijakan Pencegahan dan Penanganan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kalimantan Tengah. *Jurnal Anterior*, 20(2).
- Wahyuningsih, M. E., & Rachman, R. F. (2022). Implementasi Kebijakan Response Time Tujuh Menit Dinas Pemadam Kebakaran Dan Penyelamatan Surabaya. *Jurnal Khazanah Intelektual*, 6(3). <https://doi.org/10.37250/khazanah.v6i3.171>
- Yahyuni, Y., & ' H. (2015). Kebijakan Penanggulangan Deforestasi di Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2011-2012. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 14(1). <https://doi.org/10.35967/jipn.v14i1.6175>
- Yusuf, A., Hapsah, H., Siregar, S. H., & Nurrochmat, D. R. (2019). Analisis Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Provinsi Riau. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2). <https://doi.org/10.31258/dli.6.2.p.67-84>

