

**IMPLEMENTASI ASEAN AGREEMENT ON TRANSBOUNDARY HAZE
POLLUTION (AATHP) DALAM MEMINIMALISIR KASUS
KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI PROVINSI RIAU**

**Penulis: Najla Syafura Syafawani Sagiri
(surel: najla.syafura4206@student.unri.ac.id)**

Pembimbing: Ahmad Fuadi, S.IP, M.Si

**Bibliografi: 30 Jurnal, 30 Buku, 22 Peraturan dan Perundang-undangan,
39 Laman Internet, dan 9 Sumber Lain**

**Jurusan Hubungan Internasional
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR Soebrantas KM. 12,5 Simp. Baru Pekanbaru**

Abstract

This research focuses on the implementation of the ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution (AATHP) in controlling the forest and land fire cases that often occurs in its member countries, one of them is Indonesia. Indonesia is a country with the largest number of forests in ASEAN, including the Riau Province. The AATHP was signed by ASEAN member countries on 2002, and Indonesia ratified the agreement on 2014. The AATHP contains 32 articles which regulate the objectives, principles, obligations, monitoring, assessment, prevention, technical and financial cooperation.

This research uses the perspective of Green Theory and International Environmental Regime Theory. Green Theory assumed that the division between domestic and international politics could occur because of the national boundaries that do not coincide with the ecosystem, and this can be a collective transboundary and global environmental problem. Then, the environmental regime emerged because of human activities that destroy nature, thus the raise of the environmental regime is expected to eradicate environmental problems in the regional and global scope. This research was conducted using qualitative methods with descriptive analysis. Data collection techniques were carried out through secondary data sources, such as previous research, journals, and other library sources.

This research shows that there are differences in the number of hotspots and the area of forest fires before and after Indonesia ratified AATHP. There are efforts made by the Indonesian government, especially the Riau provincial government in preventing and overcoming forest and land fires in accordance with the contents of the AATHP. The results of these efforts can be seen from the change in numbers after Indonesia ratified and implemented AATHP.

**Keywords: Green Theory, International Environmental Regime,
Transboundary Haze, Forest and Land Fire, AATHP.**

Pendahuluan

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat luas kawasan hutan Indonesia adalah 125.900.000 ha atau 63,7% dari luas daratan Indonesia. Dengan luas tersebut, Indonesia menempati peringkat ke-3 negara yang memiliki hutan hujan tropis terluas setelah Brazil dan Kongo. Namun, deforestasi di Indonesia terus terjadi disebabkan karena adanya program pembangunan lahan dan pertanian di areal transmigrasi, dan alih fungsi hutan untuk kegiatan pertambangan dan perindustrian sehingga pembukaan hutan harus dilakukan.

Hutan gambut merupakan ekologi terbesar yang berada di Provinsi Riau, dari 25 juta ha lahan gambut yang berada di Asia Tenggara, sebesar 15 juta ha berada di Indonesia dan 4 juta ha diantaranya berada di Riau, dan merupakan ekosistem yang tumbuh pada lapisan organik dalam kondisi banjir selama ribuan tahun.¹ pH yang ada pada gambut tergolong rendah sehingga memiliki kandungan asam humat yang tinggi, hal ini yang menyebabkan gambut akan mudah terbakar dalam keadaan sangat kering.²

Ketika kekeringan terjadi di musim panas, atau disebut musim kering, *El Nino* akan meningkat

sehingga menyebabkan berkurangnya curah hujan. Kondisi inilah yang menyebabkan kebakaran hutan dan lahan terjadi di beberapa daerah di Indonesia.³ Bahkan di beberapa daerah yang memiliki lahan gambut yang cukup luas, seperti Riau dan Sumatera Selatan, kebakaran bisa menjadi semakin parah, karena pada lahan gambut api cepat merambat, bahkan ketika di permukaan terlihat padam, api bisa saja muncul kembali.⁴

Namun, pada tahun 2016-2017 KLHK mencatat terdapat penurunan deforestasi sebesar 496.370 ha, dimana pada periode sebelumnya deforestasi mencapai angka 630.000 ha. Hal ini disebabkan oleh adanya upaya perbaikan tata kelola kebijakan secara berlapis serta pencegahan kebakaran hutan untuk menurunkan angka deforestasi akibat kebakaran hutan dan lahan.⁵

Salah satu upaya internal yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia adalah menghimbau Gubernur di Provinsi rawan karhutla untuk bersiap siaga dalam mengantisipasi adanya karhutla kembali dan mengadakan simulasi di titik-titik rawan api. Hal ini

¹ Budi Darmawan et al., "Pengelolaan Keberlanjutan Ekosistem Hutan Rawa Gambut Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan di Semenanjung Kampar, Sumatera," *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 23, no. 2 (Juli 2016): 196.

² Denni Susanto et al., *Buku Panduan Karakteristik Lahan Gambut* (Jakarta: UNESCO Office, 2018), 10.

³ BMKG, "Mengenal El Nino dan Dampaknya," <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=mengenal-el-nino-dan-dampaknya-di-kalbar&lang=ID&tag=klimatologi> (diakses 20 Agustus 2019).

⁴ Nasional Kompas, "Dampak dan upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan," <https://nasional.kompas.com/read/2018/08/25/14340331/kebakaran-hutan-dan-lahan-apa-dampak-dan-upaya-pencegahannya?page=all> (diakses 21 Agustus 2019).

⁵ Foresteract, "Deforestasi," <https://foresteract.com/deforestasi/> (diakses 20 Agustus 2019).

dilakukan agar penurunan hotspot terjadi sesuai dengan target yang diberikan yaitu sekitar 67,2% atau sebesar 58.890 titik api.⁶

Upaya-upaya tersebut dilakukan atas landasan Indonesia telah meratifikasi *ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution* atau AATHP pada 14 September 2014. AATHP merupakan perjanjian regional yang berisi langkah-langkah tentang pemantauan dan penilaian, pencegahan, kesiapan, tanggap darurat nasional dan gabungan dalam rangka penanggulangan kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di ASEAN. Perjanjian ini disahkan dan ditandatangani di Kuala Lumpur, Malaysia pada 10 Juni 2002.

Kerangka Teori Teori Hijau

Dasar pemikiran dari *Green Theory* adalah perbedaan dari ekosentrisme dan antroposentrisme. Dan teori hijau bersifat ekosentrisme, artinya terdapat kebutuhan untuk membatasi kebebasan manusia dalam mengonsumsi sumber daya alam yang diperoleh. Teori hijau melihat kemungkinan adanya perpecahan antara politik domestik dengan internasional karena adanya batas antar negara yang tidak bertepatan dengan ekosistem, misalnya polusi udara atau air yang dapat melintasi batas negara yang akan berpengaruh pada populasi. Hal semacam ini dapat menjadi masalah lingkungan

lintas batas dan global secara kolektif.⁷

Dalam penelitian ini, penulis melihat bahwa pertimbangan Indonesia atas keamanan kolektif mendorong Indonesia untuk meratifikasi AATHP pada tahun 2014.

Teori Rezim Lingkungan Internasional

Rezim adalah institusi yang memiliki peraturan eksplisit yang disetujui oleh negara-negara, dan peraturan yang dibentuk sesuai dengan isu-isu hubungan internasional. Rezim hadir karena adanya ketidakpuasan dengan konsep yang ada pada tata aturan internasional. Rezim internasional mampu memengaruhi pola kepentingan dan kebijakan negara serta menciptakan pola perdamaian dalam hubungan internasional.⁸

Di dalam penelitian ini, analisis rezim AATHP didasarkan pada pertimbangan bahwa AATHP sebagai aktor utama berpengaruh terhadap pola penanggulangan dan penanganan kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau didasarkan pada implementasi UU Ratifikasi AATHP dan peraturan perundangan-undangan Indonesia terkait sebagai aktor lainnya.

⁶ Teddy Prasetiawan, "Implikasi Ratifikasi AATHP Terhadap Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Indonesia," *Info Singkat Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi (P3DI)* 6, no. 19 (Oktober 2014): 10.

⁷ Hugh C. Dyer, "Green Theory" dalam *International Relations Theory*, ed. Stephen McGlinchey et al. (England: E-International Relations Publishing, 2017), 85-88.

⁸ Rendi Prayuda et al., "Politik Institusi Rezim Internasional (Konsep dan Pendekatan Analisis)," *Journal of Diplomacy and International Studies* 1, no. 1 (Desember 2018-Mei 2019): 98-104.

Kepatuhan suatu negara dalam mengimplementasikan sebuah rezim dapat dilihat dari aturan dan komitmen yang dilakukan oleh negara tersebut. Terdapat 3 (tiga) indikator untuk melihat sejauh mana sebuah negara menerapkan sebuah rezim;⁹

1. *Outputs* atau keluaran, yaitu undang-undang, kebijakan, dan peraturan yang diadopsi oleh suatu negara untuk mengimplementasikan sebuah rezim dan mengadopsinya pada hukum nasional. Penerapan sebuah regulasi merupakan prasyarat yang diperlukan agar terjadi perubahan perilaku pada sebuah negara.
2. *Outcomes* atau hasil, yaitu perubahan perilaku yang dilihat dari respon dan tindakan yang diambil sebuah negara untuk menangani permasalahan sesuai dengan *outputs*. Perubahan ini juga merupakan hal yang diperlukan untuk melihat rantai sebab-akibat dari terjadinya rezim sehingga dapat dicapai tujuan dan kesepakatan bersama.
3. *Impacts* atau dampak, yaitu capaian dari perubahan lingkungan yang dihasilkan dari konsistensi *outcomes*. Adanya perubahan pada suatu lingkungan menunjukkan bahwa indikator dampak dapat digunakan sebagai acuan bahwa terdapat sebuah pengaruh rezim didalam sebuah negara.

⁹ Ronald B. Mitchell, *Compliance Theory: Compliance, Effectiveness and Behavior Change in International Environmental Law* dalam *Oxford Handbook of International Environmental Law* ed. Jutta Brunce et al., (London: Oxford University Press, 2007), 896.

Konsep Kepentingan Nasional

Kepentingan nasional dapat terwujud dengan menggunakan diplomasi yang sifatnya tanpa paksaan dimana kepentingan nasional dapat diselesaikan secara damai dengan jalan negosiasi yang nantinya akan menghasilkan perjanjian dengan menggunakan batas waktu yang jelas dari penyelesaian sengketa itu sendiri. Tujuan negara di dalam diplomasi merupakan sebuah kepentingan nasional yang berhubungan dengan tingkah laku suatu negara.¹⁰

Kepentingan nasional suatu negara tadi akan diwujudkan dalam kebijakan dan didukung strategi yang akan dikeluarkan oleh suatu negara dengan mempertimbangkan beberapa hal guna mencapai tujuan nasional. Dalam penelitian ini konsep kepentingan nasional digunakan untuk mencoba menjelaskan kepentingan nasional Indonesia meratifikasi AATHP dan mengimplementasikannya dalam undang-undang nasional.

Analisis Negara-Bangsa

Analisis negara-bangsa berasumsi pada dasarnya semua pembuat keputusan berperilaku sama apabila menghadapi situasi yang sama. Dan para ilmuwan juga menekankan analisis ini ditekankan pada unit perilaku negara-bangsa. Dalam hal ini, perilaku aktor dan proses perpolitikan diperhatikan sesuai dengan tindakan internasional negara tersebut. Analisis ini menghasilkan penjelasan menengah

¹⁰ Bruce Russett dan Harvey Starr, *World Politics: The Menu for Choice*. (New York: W.H. Freeman and Company, 1992), 189.

dimana para aktor dalam negara akan berperan dalam pengambilan kebijakan luar negeri.¹¹

Pilihan Indonesia dalam meratifikasi perjanjian ini membawa Indonesia pada dua dampak yaitu membawa citra baik negara atas keseriusannya dalam menangani dan mencegah karhutla serta menyelamatkan hutan untuk mempertahankan keadaan hutan di Riau agar lebih baik.

Pembahasan Keluaran AATHP di Indonesia

Pada tahun 2006, Pemerintah Indonesia berinisiatif untuk menyelenggarakan pertemuan khusus negara-negara anggota ASEAN di Provinsi Riau, Indonesia (dikenal dengan Pertemuan Riau 2006) dengan tujuan menyelesaikan masalah pencemaran asap lintas yang membawa dampak sosial dan ekonomi yang besar bagi masyarakat ASEAN, khususnya masyarakat Indonesia. Pertemuan tersebut menghasilkan pembentukan Komite Pengarah Para Menteri Sub-Kawasan ASEAN untuk Pencemaran Asap Lintas Batas (*the ASEAN sub-Regional Ministerial Steering Committee on Transboundary Haze Pollution/MSC*) yang terdiri dari lima negara sub-kawasan ASEAN yang selama ini terkena dampak pencemaran asap lintas batas, yaitu Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, Singapura dan Thailand. Pertemuan tersebut menghasilkan dokumen rencana aksi untuk

mengatasi masalah asap lintas batas.¹²

Pada 25 September 2013, Indonesia merupakan tuan rumah pada *The Ninth Meeting of The Conference of The Parties to The ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution* (COP-9) atau pertemuan kesembilan konferensi yang membahas AATHP (COP-9) yang diadakan di Surabaya, Indonesia. Pertemuan tersebut dihadiri oleh menteri-menteri lingkungan dari Negara Anggota ASEAN. Pertemuan tersebut membahas pemantauan ASEAN *Specialised Meteorological Centre* (ASMC) terkait titik panas yang dipantau melalui satelit-satelit, evaluasi upaya-upaya yang telah dilakukan masing-masing negara anggota, rencana-rencana yang akan dilakukan, dan peninjauan terhadap penerapan strategi pengelolaan lahan gambut ASEAN atau ASEAN *Peatland Management Strategy* (APMS).

Pada tahun 2014, Indonesia meratifikasi AATHP. Ratifikasi perjanjian tersebut dituangkan kedalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2014 tentang Pengesahan ASEAN *Agreement on Transboundary Haze Pollution* (Persetujuan ASEAN tentang Asap Lintas Batas). Undang-undang tersebut telah disahkan pada 16 September 2014 yang terdiri 2 pasal.

¹¹ Yessi Olivia, "Level Analisis Sistem dan Teori Hubungan Internasional," *Jurnal Transnasional* 5, no. 1 (Juli 2013): 899.

¹² ASEAN Selayang Pandang, *op.cit.*, 137.

Hasil AATHP di Indonesia Upaya Pencegahan

Pertama, menerapkan sistem peringatan dini yang dilakukan melalui pemantauan deteksi satelit NOAA, Terra Aqua, NPP dan Himawari.¹³ Tujuan dari adanya sistem peringatan dini ini adalah agar langkah-langkah pencegahan dapat diambil dengan cepat dan tepat sebelum kebakaran meluas.¹⁴

Kedua, melakukan pencegahan melalui kelembagaan, salah satunya adalah Manggala Agni. Manggala Agni adalah brigade pengendalian kebakaran hutan Indonesia yang dibentuk oleh Departemen Kehutanan pada tahun 2003. Brigade ini dibentuk untuk melakukan pengendalian kebakaran hutan yang meliputi pencegahan, pemadaman dan penanganan pasca kebakaran.¹⁵ Di Provinsi Riau terdapat 4 (empat) Manggala Agni yang tersebar di Kota Pekanbaru, Kabupaten Siak, Kota Dumai dan Kabupaten Indragiri Hulu (tepatnya Kecamatan Rengat) dengan 14 kekuatan regu dan 210 anggota regu.¹⁶ Selain itu juga dibentuk Masyarakat Peduli Api (MPA). atau

MPA adalah masyarakat yang secara sukarela terlibat dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan, mereka dilatih, diberi pembekalan dan diberdayakan untuk membantu pengendalian karhutla.

Ketiga, mengeluarkan petunjuk teknik Penyiapan Lahan Tanpa Bakar (PLTB) atau *zero burning*. Teknik *zero burning* memiliki banyak manfaat seperti tidak mengakibatkan polusi udara, mengurangi emisi gas rumah kaca, kurang tergantung pada cuaca dan memperbaiki bahan organik.¹⁷

Upaya Pemadaman

Upaya pemadaman dilakukan oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab dalam daerah operasional, baik MPA, Manggala Agni ataupun Satuan Tugas Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Satgasdalkarhutla).

Upaya lain yang dilakukan untuk melakukan pemadaman yang telah terjadi maupun mencegah dan meminimalisir kebakaran adalah dengan menggunakan Teknologi Modifikasi Cuaca (TMC). TMC adalah usaha campur tangan manusia dalam pengendalian sumber daya air di atmosfer dengan memanfaatkan parameter cuaca untuk tujuan menambah atau mengurangi intensitas curah hujan pada daerah tertentu guna meminimalkan risiko bencana alam yang disebabkan oleh faktor iklim dan cuaca.¹⁸ Hujan

¹³ Raffles B. Panjaitan, "Manfaat Teknologi Modifikasi Cuaca Mengatasi Mitigasi Karhutla," *Rapat Evaluasi Penerapan dan Manfaat TMC dari Sudut Sains dan Atmosfer*, 2020.

¹⁴ Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Penanggulangan Kebakaran Hutan dan/atau Lahan.

¹⁵ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Manggala Agni," <http://sipongi.menlhk.go.id/manggalaagni/sipongi> (diakses 6 Oktober 2021).

¹⁶ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Daerah Operasional Manggala Agni," http://sipongi.menlhk.go.id/manggalaagni/daerah_operasional (diakses 6 Oktober 2021).

¹⁷ Bandono Suharto, "Perspektif Dinas Perkebunan Provinsi Riau," dalam *Kebakaran di Lahan Rawa/Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi*, ed. Suyanto et al. (Jakarta: Center for International Forestry Research, 2003), 102.

¹⁸ Tri Handoko Seto, "Teknologi Modifikasi Cuaca untuk Mitigasi Bencana Karhutla,"

buatan dilakukan karena Provinsi Riau memiliki banyak lahan gambut dan rentan terbakar, terutama di musim kemarau. Hujan buatan dilakukan di beberapa titik menggunakan senyawa NaCl.¹⁹ Teknologi modifikasi cuaca mampu menaikkan volume curah hujan di wilayah operasi dan menaikkan tinggi muka air di lahan gambut. Tujuan TMC adalah mempertahankan kebasahan lahan gambut sehingga menekan potensi karhutla di wilayah-wilayah rawan.²⁰

Kedua, menyediakan posko terpadu. . Posko terpadu merupakan upaya dari Pemerintah Provinsi Riau dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Tugas dari posko ini adalah memfasilitasi semua upaya pengendalian, mulai dari tim kesehatan, penegakan hukum dan pemadaman yang disergikan dengan pemerintah tingkat kabupaten/kota.²¹ Salah satu posko terpadu yang dibentuk adalah posko terpadu di Lanud Roesmin Nurjadin Pekanbaru, Riau.²² Selain posko terpadu yang

didirikan oleh Pemerintah, beberapa perusahaan juga mendirikan posko terpadu, seperti PT. Arara Abadi (PT. AA) dan Asia Pulp and Paper (APP) Sinar Mas yang mendirikan 11 posko terpadu di 6 Kabupaten/Kota, yaitu Kabupaten Siak, Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, dan Kota Dumai.

Upaya Pemulihan

Upaya pemulihan utama yang dilakukan adalah rehabilitasi atau restorasi lahan gambut. Rehabilitasi adalah upaya memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan/atau lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Untuk mempercepat upaya pemulihan, pada tahun 2016 dibentuk Badan Restorasi Gambut (BRG) berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 1 Tahun 2016 tentang Badan Restorasi Gambut. Restorasi lahan gambut tidak hanya dilakukan oleh Pemerintah atau melalui BRG saja. Para pihak yang bertanggungjawab atas hutan industri juga turut bekerjasama dalam langkah pemulihan tersebut.

Di Provinsi Riau terdapat korporasi yang ikut bertanggungjawab atas upaya restorasi, yaitu APRIL Group dengan mengadakan program Restorasi Ekosistem Riau (RER). RER didirikan pada tahun 2003 dan merupakan program restorasi ekosistem hutan rawa gambut seluas 150.693 ha yang terletak pada dua

Web Seminar Teknologi Modifikasi Cuaca, Juni 2020.

¹⁹ Atalya Puspa, "Cegah Karhutla di Riau, Segera Lakukan Hujan Buatan," <https://mediaindonesia.com/humaniora/414186/cegah-karhutla-di-riau-segera-lakukan-hujan-buatan> (diakses 1 Oktober 2021).

²⁰ Atalya Puspa, "Hujan Buatan di Riau Tingkatkan Curah Hujan Hingga 47,2%," <https://www.medcom.id/nasional/peristiwa/MkMqM4mk-hujan-buatan-di-riau-tingkatkan-curah-hujan-hingga-47-2> (diakses 1 Oktober 2021).

²¹ Geovani Meiwanda, "Kapabilitas Pemerintah Daerah Provinsi Riau: Hambatan dan Tantangan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan," *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik* 19, no. 3 (Maret 2015): 252.

²² Ronggo Astungkoro, "Panglima TNI Bentuk Posko Terpadu Karhutla di Riau," <https://www.republika.co.id/berita/q5m617396/panglima-tni-bentuk-posko-terpadu->

karhutla-di-riau (diakses 10 Desember 2021).

lanskap di pesisir timur Sumatera. Lanskap pertama berada di Semenanjung Kampar dengan luas 130.095 ha dan lanskap kedua berada di Pulau Padang dengan luas 20.599 ha.²³

Kawasan restorasi RER tercatat berada dibawah 5 (lima) izin konsensi IUPHHK-RE untuk jangka waktu 60 tahun. Izin tersebut bertujuan untuk pemulihan lahan yang terdegradasi menjadi seimbang dalam hal ekosistem dan dapat menyediakan jasa lingkungan seperti menyimpan dan memasok air, menyimpan karbon, perikanan dan hasil hutan bukan kayu. Restorasi RER terbukti berhasil pada tahun 2014, tercatat tidak adanya kasus penebangan dan pembalakan liar, serta terdeteksi sedikit titik panas dan karhutla pada tahun tersebut.²⁴

Pada tahun 2017 RER berhasil memenuhi 83% dari targetnya, yaitu sebesar lebih dari 400.000 hektar hutan dilindungi dan dilestarikan. Dan juga tidak ditemukan titik api atau karhutla yang terjadi di wilayah konsesi RER dari tahun 2015-2017.²⁵

Dampak AATHP di Indonesia

Analisis data titik panas (*hotspot*) dan luas areal kebakaran hutan dan lahan (*burned area*) merupakan salah satu tindakan yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk memantau keadaan

pada kawasan-kawasan rawan kebakaran hutan.²⁶ Titik panas merupakan indikator terjadinya karhutla, namun pengecekan lapangan tetap perlu dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi agar kebakaran tidak meluas.

Data-data titik panas didapatkan dari satelit-satelit yang dapat mendeteksi adanya titik panas tersebut, seperti satelit NOAA, Terra/Aqua Modis dan beberapa satelit penginderaan jauh. Satelit-satelit tersebut bekerja dengan mendeteksi lokasi yang suhunya relatif lebih tinggi dibandingkan suhu disekitarnya.

Data-data tersebut diproses melalui delineasi²⁷ *on screen* berdasarkan citra Landsat 8 OLI dan diolah oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim Direktorat Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.²⁸ Hasil analisis dari sebaran titik panas nasional, Pulau Kalimantan dan Sumatera, khususnya Provinsi Riau merupakan lokasi dengan titik panas tertinggi di Indonesia terutama pada tahun 2013 dan 2014.²⁹

²³ Restorasi Ekosistem Riau, *Laporan Kemajuan 2019* (Riau: APRIL Group, 2019), 7.

²⁴ *Ibid*, 8.

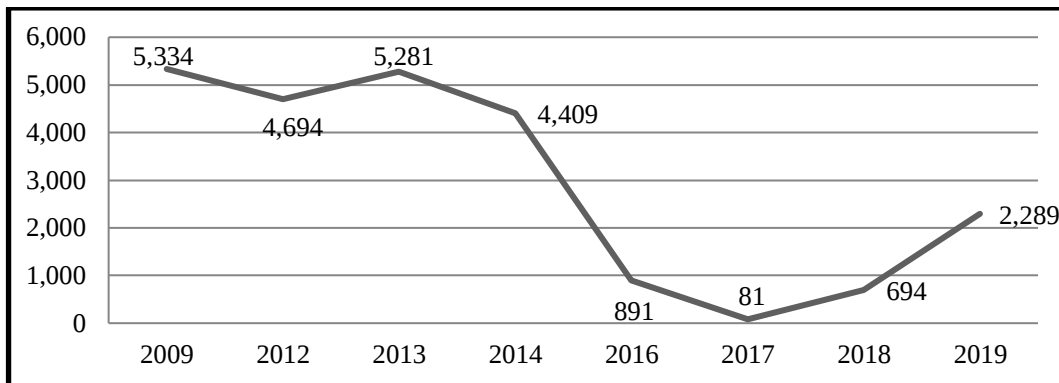
²⁵ Restorasi Ekosistem Riau, *Laporan Kemajuan 2017* (Riau: APRIL Group, 2018),

²⁶ Endrawati, *Analisa Data Titik Panas (hotspot) dan Areal Kebakaran Hutan dan Lahan* (Jakarta: Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan, Ditjen Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016), 1.

²⁷ (KBBI) Penggambaran hal penting dengan garis dan lambang, berkaitan dengan peta dan sebagainya.

²⁸ Endrawati, *op.cit.*, 2.

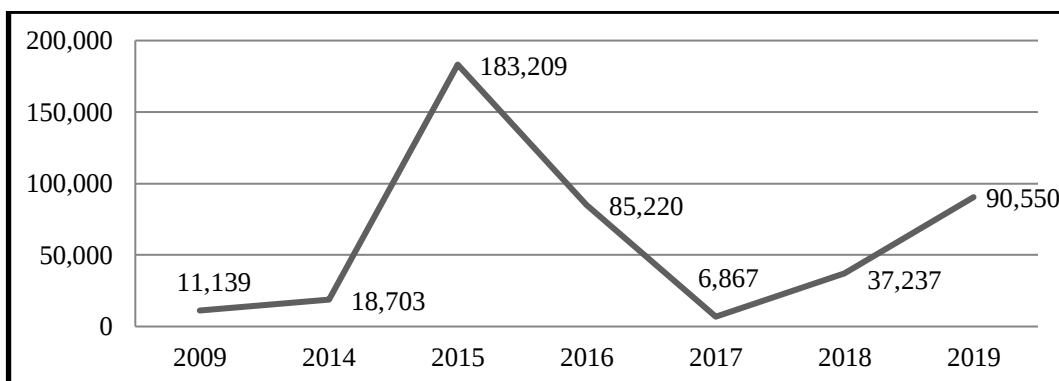
²⁹ *Ibid*, 11.



Grafik 1. Rekapitulasi Data Matrik Titik Panas yang Dipantau Melalui Satelit NOAA dan Terra/Aqua MODIS (LAPAN) di Provinsi Riau
Sumber: Data Olahan Penulis

Titik panas yang terjadi pada rentang 2009-2013 memiliki titik yang cukup tinggi, berada pada jumlah 5.000 titik. Hal ini berdampak cukup besar bagi masyarakat. Kabut asap yang cukup tebal menyebabkan kualitas udara di Provinsi Riau menjadi buruk dan Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) berada pada level bahaya. Hal tersebut juga menyebabkan

banyak warga terinfeksi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), batuk pilek, sesak napas, pusing, demam dan lainnya. Setelah Indonesia meratifikasi AATHP pada 14 Oktober 2014, titik panas yang terdapat di Provinsi mengalami penurunan yang cukup drastis, dan puncaknya pada tahun 2017 titik panas berada pada angka terendah, yaitu 81 titik panas.



Grafik 2. Luas Areal Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau Tahun 2009-2019 (dalam hektar)
Sumber: Data Olahan Penulis

Berbeda dengan jumlah titik panas yang terpantau oleh satelit-satelit, kejadian kebakaran yang terjadi justru berada pada tahun 2015, dan jumlah terendah tetap berada pada tahun 2017. Lonjakan yang cukup tinggi dari pada tahun

2015 dipicu karena adanya angin El Nino pada tahun tersebut. Setelahnya, luas areal kebakaran hutan terus mengalami penurunan dan berada di puncak terendah pada tahun 2017 sebanyak 6.867 hektar kebakaran.

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan KLHK, jumlah lahan yang terbakar pada tahun 2015-2017 mengalami penurunan yang signifikan. Penurunan jumlah lahan terbakar mempengaruhi angka deforestasi yang juga terus menurun. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) KLHK, tercatat bahwa deforestasi bruto pada tahun 2018-2019 sebesar 465,5 ribu hektar, dibandingkan pada tahun sebelumnya yang berada pada 493,3 ribu hektar. Terjadi penurunan sebanyak 5,6% dari 2017-2018 ke 2018-2019.³⁰

Kesimpulan

Kebakaran Hutan dan Lahan yang terjadi pada tahun 1997 di Indonesia merupakan karhutla terbesar dan membawa asap hingga ke negara tetangga dan terjadi dalam waktu yang cukup lama. Krisis asap lintas batas tersebut yang menyebabkan diadakan dan diratifikasinya *ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution* atau AATHP pada tahun 2002. Sebelum disahkannya AATHP, rencana kerjasama ASEAN dalam menangani polusi udara lintas batas telah dilakukan sejak tahun 1990.

Indonesia meratifikasi AATHP pada tahun 2014. Dalam perjalanannya Indonesia sudah mengesahkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2014 tentang Pengesahan ASEAN

Agreement on Transboundary Haze Pollution (Persetujuan ASEAN tentang Asap Lintas Batas), mengadakan Pertemuan di Riau pada tahun 2006 dan menghasilkan pembentukan Komite Pengarah Para Menteri Sub-Kawasan ASEAN untuk Pencemaran Asap Lintas Batas (*the ASEAN sub-Regional Ministerial Steering Committee on Transboundary Haze Pollution /MSC*) serta menjadi tuan rumah pada COP-9 di Surabaya, Indonesia.

Provinsi Riau memiliki luas wilayah sebesar 8.702.000 hektar, yang mana sebesar 7.121.344 hektar adalah kawasan hutan dan 3.867.000 juta hektar adalah kawasan lahan gambut atau dengan kata lain sekitar 60% dari luas wilayah Provinsi Riau adalah Kawasan Hutan. Dengan luasnya kawasan hutan tersebut, terutama kawasan lahan gambut, dan diikuti dengan keadaan alam serta konversi pengembangan lahan membuat kasus kebakaran hutan dan lahan (karhutla) kerap terjadi. Dan pemerintah telah melakukan upaya-upaya untuk dapat mengendalikan dan menanggulangi kebakaran hutan dan lahan sesuai dengan apa yang dimaksud dalam AATHP. Sebagai hasilnya, didapat fluktuasi data titik panas dan luas areal kebakaran hutan dan lahan dari tahun 2009-2019.

Titik tertinggi kebakaran hutan dan lahan berada pada tahun 2013 yang menyebabkan adanya desakkan dari Negara-Negara Anggota ASEAN agar Indonesia meratifikasi AATHP, sehingga Indonesia meratifikasi AATHP pada tahun 2014. Setelah Indonesia meratifikasi AATHP, titik kebakaran hutan dan lahan mengalami penurunan secara berkala dan

³⁰ KLHK, "Siaran Pers: Hutan dan Deforestasi Indonesia Tahun 2019," http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/2435 (diakses 10 Desember 2021).

mengalami puncak terendah pada tahun 2017. Fluktuasi selama 2014-2019 disebabkan karena adanya faktor alam, yaitu El-Nino yang terjadi pada tahun 2015, sehingga kebakaran hutan dan lahan yang terjadi cukup tidak terkendali.

Daftar Pustaka

Jurnal

Meiwanda, Geovani. "Kapabilitas Pemerintah Daerah Provinsi Riau: Hambatan dan Tantangan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan." *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik* 19, No. 3 (Maret 2015): 251-263.

Darmawan, Budi, Yusni Ikhwan Siregar, Sukendi dan Siti Zahrah. "Pengelolaan Keberlanjutan Ekosistem Hutan Rawa Gambut Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan di Semenanjung Kampar, Sumatera." *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 23, No. 2 (Juli 2016): 195-205.

Prayuda, Rendi, Syafri Harto dan Desri Gunawan. "Politik Institusi Rezim Internasional (Konsep dan Pendekatan Analisis)." *Journal of Diplomacy and International Studies* 1, No. 1 (Desember 2018-Mei 2019): 97-111.

Prasetiawan, Teddy. "Implikasi Ratifikasi AATHP Terhadap Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Indonesia." *Info Singkat Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi (P3DI)* 6, No. 19 (Oktober 2014): 9-12.

Olivia, Yessi. "Level Analisis Sistem dan Teori Hubungan Internasional." *Jurnal Transnasional* 5, No. 1 (Juli 2013): 896-914.

Buku

Susanto, Denni, Giska P Manikasari dan Marlianasari Putri. *Buku Panduan Karakteristik Lahan Gambut*. Jakarta: UNESCO Office, 2018.

Restorasi Ekosistem Riau, *Laporan Kemajuan 2019*. Riau: APRIL Group, 2019.

Restorasi Ekosistem Riau, *Laporan Kemajuan 2017*. Riau: APRIL Group, 2018.

ASEAN Selayang Pandang Edisi ke-19. 2010.

Dyer, Hugh C. "Green Theory" dalam *International Relations Theory*, edited by Stephen McGlinchey et al., 84-88. England: E-International Relations Publishing, 2017.

Suharto, Bandono. "Perspektif Dinas Perkebunan Provinsi Riau" dalam *Kebakaran di Lahan Rawa/Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi*, edited by Suyanto, Unna Chokkalingam dan Prianto Wibowo, 98-104. Jakarta: Center for International Forestry Research, 2003.

Russett, Bruce dan Harvey Starr. *World Politics: The Menu for Choice*. New York: W.H. Freeman and Company, 1992.

Endrawati. *Analisa Data Titik Panas (hotspot) dan Areal Kebakaran Hutan dan Lahan*. Jakarta: Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan

Sumber Daya Hutan, Ditjen Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016.

Mitchel, Ronald B. *Compliance Theory: Compliance, Effectiveness and Behavior Change in International Environmental Law* dalam *Oxford Handbook of International Environmental Law* edited by Jutta Brunce, Daniel Bodansky, and Ellen Hey. London: Oxford University Press, 2007.

Laman Internet

Atalya Puspa, “Cegah Karhutla di Riau, Segera Lakukan Hujan Buatan,”

<https://mediaindonesia.com/humaniora/414186/cegah-karhutla-di-riau-segera-lakukan-hujan-buatan> (diakses 1 Oktober 2021).

Atalya Puspa, “Hujan Buatan di Riau Tingkatkan Curah Hujan Hingga 47,2%,” <https://www.medcom.id/nasional/peristiwa/MkMqM4mk-hujan-buatan-di-riau-tingkatkan-curah-hujan-hingga-47-2> (diakses 1 Oktober 2021).

BMKG, “Mengenal El Nino dan Dampaknya,” <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=mengenal-el-nino-dan-dampaknya-di-kalbar&lang=ID&tag=iklimat> (diakses 20 Agustus 2019).

Foresteract, “Deforestasi,” <https://foresteract.com/deforestasi/> (diakses 20 Agustus 2019).

Ronggo Astungkoro, “Panglima TNI Bentuk Posko Terpadu Karhutla di Riau,” <https://www.republika.co.id/berita/q5m617396/panglima-tni-bentuk-posko-terpadu-karhutla-di-riau> (diakses 10 Desember 2021).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “Daerah Operasional Manggala Agni,” http://sipongi.menlhk.go.id/manggalaagni/daerah_operasional (diakses 6 Oktober 2021).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “Manggala Agni,” <http://sipongi.menlhk.go.id/manggalaagni/sipongi> (diakses 6 Oktober 2021).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. “Siaran Pers: Hutan dan Deforestasi Indonesia Tahun 2019.” http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/2435 (diakses 10 Desember 2021).

Nasional Kompas, “Dampak dan upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan,” <https://nasional.kompas.com/read/2018/08/25/14340331/kebakaran-hutan-dan-lahan-apa-dampak-dan-upaya-pencegahannya?page=all> (diakses 21 Agustus 2019).

Peraturan dan Perundang-undangan

Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Penanggulangan Kebakaran Hutan dan/atau Lahan.

Sumber Lain

Raffless B. Panjaitan, “Manfaat Teknologi Modifikasi Cuaca Mengatasi Mitigasi Karhutla,” *Rapat Evaluasi Penerapan dan Manfaat TMC dari Sudut Sains dan Atmosfer*, 2020.

Tri Handoko Seto, “Teknologi Modifikasi Cuaca untuk Mitigasi Bencana Karhutla,” *Web Seminar Teknologi Modifikasi Cuaca*, Juni 2020.