

NILAI KERUGIAN EKONOMI LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN OLEH KEBARAKAN HUTAN DAN LAHAN DI PROVINSI RIAU

Annisa Fitria Zerni¹; B. Isyandi²; Hendro Ekwarso³

Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Riau
E-mail : hendro.ekwarso@lecturer.unri.ac.id (Korespondensi)

Abstract: Forest and land fires in Riau province generally occur due to natural and human factors. Forest and land fires that occurred in Riau province in 2017 covering an area of 6,865 ha, 2018 covering an area of 37,235 ha, 2019 covering an area of 90,551 ha, 2020 covering an area of 15,443 ha while in 2021 covering an area of 8,970 ha can certainly threaten the natural environment. The impact of forest and land fires on the environment. The environmental impact is that it can eliminate biodiversity, release carbon, nutrients and regulate water management. This study aims to determine the value of environmental economic losses from forest and land fires using verification research by processing data on forest and land fires. The data analysis technique uses the Total Economic Value (TEV) approach with the variables used namely the value of damage to biodiversity, the value of carbon release, the value of nutrient loss, and the value of water management. The type of data used is secondary data in the form of a time series between 2017-2021. The results of this study indicate that the total value of environmental economic losses caused by forest and land fires in Riau province in 2017 was Rp 62,712,736,100, in 2018 it was Rp 354,662,779,240, in 2019 it was Rp 859,825,254,756, in 2020 it was Rp 144,299,160,355 and in 2021 it will be Rp 89,198,360,689. Forest and land fires in Riau province threaten biodiversity, cause global warming and increase the potential for disasters

Keywords: Environmental economics, Forest and land fires, economic value, Riau province

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam dan lingkungan. SDA dan lingkungan memiliki nilai penting bagi kehidupan manusia karena memiliki fungsi yang beragam. Hutan dan lahan merupakan sebagai penyangga kehidupan dan perlindungan ekosistem yang berperan langsung terhadap kehidupan masyarakat disekitar kawasan hutan. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan SDA di Indonesia adalah kebakaran hutan dan lahan.

Kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu bencana alam dimana kawasan hutan dan lahan dilanda api baik dalam skala besar maupun kecil. Kegiatan manusia baik disengaja maupun tidak disengaja dapat memicu terjadinya kebakaran hutan dan lahan di Indonesia. Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki hutan

dan lahan dengan potensi yang sangat besar untuk menopang perekonomian. Terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Provinsi Riau pada tahun 2017 sampai 2021 luas kebakarannya mengalami naik turun.

Tabel 1: Luas Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau Tahun 2017-2021

Kabupaten/Kota	Luas Area Kebakaran (Ha)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Kuantan Singingi	44	56	1,762	88	0
Indragiri Hulu	0	1,337	6,616	440	91
Indragiri Hilir	26	3,450	16,863	633	407
Pelalawan	582	3,847	22,791	2,149	2,157
Siak	2,304	451	3,214	562	433
Kampar	0	89	877	19	83
Rokan Hulu	37	39	423	0	72
Bengkalis	248	3,141	15,398	4,728	2,478
Rokan Hilir	3,541	20,154	14,613	1,170	1,686
Pekanbaru	0	29	47	8	0
Dumai	45	2,920	1,509	1,252	963
Kepulauan Meranti	38	1,722	6,438	4,394	600
TOTAL	6,865	37,235	90,551	15,443	8,970

Sumber: DLHK Provinsi Riau

Di Provinsi Riau kejadian ini merupakan hal yang berulang setiap tahunnya, umumnya terjadi pada musim

kemarau. Dampak dari kebakaran tersebut dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung terhadap kegiatan perekonomian dan sosial. Kerugian berupa kerusakan dan hilangnya sumber daya alam akibat kebakaran hutan dan lahan dapat menghilangkan manfaat sumber daya alam pada hutan dan mengakibatkan kerugian yang sangat besar.

Kebakaran hutan dan lahan yang telah terjadi di Indonesia berpotensi merugikan pertumbuhan ekonomi jika terjadi terus menerus, terutama di Provinsi Riau. Kebakaran hutan dan lahan di Riau merupakan kejadian kebakaran yang sering terjadi selama ini, kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015 merupakan kebakaran hutan dan lahan yang terbesar yang menyebabkan kerugian lebih dari 20 triliun rupiah (BBC News Indonesia).

Kerugian tersebut dapat berupa kerusakan dan hilangnya sumber daya hutan, peningkatan laju erosi tanah, berkurangnya sistem penyangga kehidupan dan keanekaragaman tumbuhan dan hewan sebagai plasma nutfah, perubahan hidrologi, perubahan iklim mikro, dan berkurangnya nilai estetika. Kebakaran hutan dan lahan tersebut akan mengakibatkan hilangnya kepentingan terhadap sumber daya alam. Hilangnya manfaat sumber daya alam pada hutan ini akan mengakibatkan kerugian materi yang sangat besar (Saharjo dan Wasis, 2019). Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis nilai ekonomi lingkungan akibat kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka diperlukan perhitungan penilaian yang diharapkan menjadi salah satu parameter untuk mencegah terjadinya kebakaran. Penelitian ini difokuskan untuk melakukan penilaian kerugian ekonomi lingkungan yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan yang terdiri dari kerusakan keanekaragaman hayati, pelepasan karbon, hilangnya unsur hara dan pengaturan tata air. Sehingga muncul rumusan masalah pada penelitian ini yaitu berapa nilai kerugian ekonomi lingkungan

yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau dan apa saja dampak lingkungan yang terjadi akibat kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau? Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui atau mengestimasi nilai kerugian ekonomi lingkungan dari kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau dan untuk mengetahui dampak lingkungan yang terjadi di Provinsi Riau.

II. KERANGKA TEORI

Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Ekonomi sumber daya alam dan lingkungan yang terjadi kebakaran hutan dan lahan maka akan terjadi kerusakan lingkungan dimana dapat mengarah pada eksternalitas negatif (Ekwarso *et al*, 2010). Eksternalitas negatif merupakan efek samping yang dari suatu tindakan pelaku dan diderita oleh masyarakat sekitar. Sehingga dapat menimbulkan kerugian ekonomi akibat kebakaran tersebut baik kerugian secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah.

Ekonomi lingkungan merupakan ilmu yang mempelajari perilaku atau kegiatan manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungan tersebut dapat dipertahankan dan bahkan penggunaannya dapat ditingkatkan dalam jangka panjang atau berkelanjutan (Danhas dan Muchtar, 2021).

Kebakaran Hutan dan Lahan

Hutan merupakan asosiasi masyarakat tumbuh-tumbuhan dan hewan yang didominasi oleh pohon-pohonan dengan luasan tertentu sehingga dapat membentuk iklim mikro dan kondisi ekologi tertentu. Hutan juga merupakan sumber daya biologis yang terpenting di atas bumi dengan sifat-sifatnya (Suparmoko, 2013). Lahan merupakan benteng permukaan bumi yang bermanfaat bagi manusia baik yang sudah ataupun belum dikelola dan juga merupakan permukaan bumi yang bermanfaat bagi kehidupan

manusia terbentuk secara kompleks oleh faktor-faktor fisik maupun nonfisik yang terdapat di atasnya (Ritohardoyo, 2013).

Kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu fenomena bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dan merupakan isu nasional yang sudah sepatutnya mendapatkan perhatian dari pemerintah (Muzaki *et al.*, 2021). Kebakaran hutan dan lahan yang menyebabkan kerusakan lingkungan yang menimbulkan kerugian ekologi, ekonomi, sosial budaya dan politik.

Faktor- Faktor Kebakaran Hutan dan Lahan

Secara umum faktor-faktor kebakaran hutan dan lahan disebabkan oleh 3 faktor yaitu faktor alami, faktor non alami dan faktor pendukung (Harianti dan Hendrakusumah, 2017). Sedangkan faktor kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau ada 2 secara umum yaitu faktor alami dan faktor non alami.

Faktor alami antara lain dipengaruhi oleh El-Nino yang menyebabkan kemarau berkepanjangan sehingga tanaman menjadi kering. Faktor alam juga dapat dipicu oleh petir, lelehan lahar gunung api, gesekan antara pepohonan yang kemudian menimbulkan percikan api. Faktor non alami yang dipengaruhi oleh kegiatan manusia yang menyebabkan kebakaran hutan dan lahan seperti kegiatan pembuatan api unggun di dalam hutan namun api unggun tersebut tidak dipadamkan. Tingkat pendapatan rendah juga merupakan faktor non alami dari kebakaran hutan dan lahan.

Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu kejadian dimana terbakarnya kawasan hutan maupun lahan baik luasan besar ataupun kecil. Sehingga menimbulkan dampak akibat kebakaran hutan dan lahan tersebut.

Dampak ekonomi merupakan dampak langsung kebakaran hutan dan lahan bagi masyarakat yaitu hilangnya sumber mata pencaharian masyarakat bagi mereka yang bekerja dan masih menggantungkan hidupnya pada hutan. Adapun dampak

ekonomi lainnya seperti, transportasi, produksi kayu, pariwisata serta biaya pemadaman (Adinugroho *et al.*, 2005).

Dampak lingkungan yang menyebabkan menurunnya kualitas kesehatan akibat asap yang ditimbulkan kebakaran hutan dan lahan tersebut. Adapun penyakit yang timbul jika terkena asap kebakaran hutan dan lahan yaitu pneumonia, ISPA, asma bronkial, Bronkitis, iritasi mata dan iritasi kulit.

Dampak yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan lahan berkaitan dengan terjadinya kerusakan lingkungan dan pencemaran lingkungan hidup seperti terjadinya kerusakan flora dan fauna, tanah dan air (Rasyid, 2014).

Nilai Ekonomi Total/ Total Economic Value

Nilai Ekonomi Total (NET) atau *Total Economic Value* (TEV) merupakan penjumlahan dari nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung dan nilai non guna, dengan formulasi sebagai berikut (Suparmoko, 2013):

$$TEV = \text{Nilai Guna Langsung} + \text{Nilai Guna Tidak Langsung} + \text{Nilai Guna Pilihan} + \text{Nilai Keberadaan}$$

Nilai guna langsung merupakan nilai dari manfaat yang langsung diambil dari sumber daya alam, sebagai contoh yang dapat diproduksi sebagai barang konsumsi. Nilai guna tidak langsung merupakan nilai dari manfaat secara tidak langsung dirasakan manfaatnya, seperti manfaat yang bersifat fungsional yaitu manfaat ekologis hutan.

Nilai pilihan mengacu pada nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung yang berpotensi menghasilkan dimasa yang akan datang. Sedangkan nilai keberadaan merupakan nilai kepedulian seseorang akan keberadaan suatu sumber daya berupa nilai yang diberikan oleh masyarakat kepada kawasan hutan atas manfaat spiritual, estetika dan kultural (Nurfatriani, 2006).

Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah berbagai bentuk kehidupan yang berbeda di bumi, termasuk berbagai tumbuhan, hewan,

mikroorganisme dan gen yang terdapat dalam ekosistem. Keanekaragaman hayati memiliki manfaat yang sangat beragam, berupa manfaat utilitarian, layanan ekosistem serta manfaat etis dan moral. Manfaat utilitarian merupakan manfaat yang dapat memperoleh berbagai bahan produktif seperti bahan pertanian, industri bahan baku, obat-obatan dan lain-lain (Rawat dan Agarwal, 2015).

Kebakaran hutan dan lahan merupakan faktor perusak hutan maupun lahan yang berbahaya karena menyebabkan kerusakan komponen biotik seperti rusaknya habitat satwa, matinya flora dan fauna, hilangnya struktur vegetasi alami serta komponen abiotik (Wasis *et al*, 2019).

Pelepasan Karbon

Hutan merupakan komponen penting dalam penyerapan CO₂ yang ada di atmosfer. Dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin besar kuantitas hutan, maka karbon yang diserap juga akan semakin banyak, dan sebaliknya semakin banyaknya defortasi dan pembakaran hutan, karbon yang ada di atmosfer juga akan semakin meningkat dan dalam kondisi tertentu karbon dapat berubah menjadi molekul berbahaya (CO₂, CH₄, N₂O) di atmosfer dalam bentuk gas rumah kaca yang akhirnya akan menimbulkan pemanasan global (Hairiah *et al*, 2011).

Tabel 2: Tipe Hutan yang Menghasilkan Tingkat Emisi Karbon Dioksida

Tipe Hutan	Serapan Karbon (Ton/ Ha)
Hutan Tanaman	107,86
Hutan Rawa Sekunder	62,33
Hutan Rawa Primer	91,83
Hutan Mangrove Sekunder	86,99
Hutan Mangrove Primer	199,01
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,85
Hutan Lahan Kering Primer	126,64

Sumber: Serapan Emisi Karbon, KLHK 2015

Hilangnya Unsur Hara

Siklus hara dalam suatu ekosistem merupakan proses yang terintegrasi dari pergerakan atau pemindahan energi dan hara didalam ekosistem itu sendiri dan juga interaksinya dengan atmosfer, biosfer, geosfer dan hidrosfer. Proses siklus hara berupa pengembalian hara oleh tanaman dan menginkorporasikannya ke dalam proses biologi dalam jaringan tanaman dan

mengembalikan ke tanah melalui runtuhannya serasah akan menimbulkan terjadinya kesuburan tanah (Hermansah *et al*, 2010).

Terbakarnya hutan dan lahan menyebabkan struktur tanah menjadi rusak dan hilangnya kandungan unsur hara dengan kata lain terjadinya degradasi lahan. Degradasi lahan merupakan proses penurunan produktifitas lahan, baik yang sifatnya sementara maupun tetap. Akibat lanjut dari proses degradasi lahan adalah timbulnya areal-areal yang tidak produktif atau dikenal sebagai lahan kritis (Wahyunto dan Dariah, 2014).

Pengaturan Tata Air

Hutan memiliki daya tampung dan daya infiltrasi yang tinggi, karena itu aliran permukaan jarang terjadi pada lahan hutan. Tingginya infiltrasi disebabkan adanya serasah yang terurai pada tanah dimana serasah dapat menahan sementara air hujan ketika hujan berhenti, air yang tertahan diserap tersebut akan terinfiltrasi ke dalam tanah (Widiyanto, 2010). Dengan terbakarnya hutan maka tumbuhan akan mati dan akan menurunkan kemampuan hutan dalam menyerap dan menyimpan air disaat musim hujan. Hal ini dapat menyebabkan tanah longsor ataupun banjir.

Peneliti Terdahulu

Penelitian Bambang Hero Saharjo dan Basuki Wasis (2019) berjudul Valuasi Ekonomi Kerusakan Lingkungan Akibat Kebakaran Gambut di Desa Mak Teduh Provinsi Riau. Penelitian ini menunjukkan kebakaran lahan berpengaruh terhadap C-pH dan respirasi. Hasil valuasi ekonomi kerusakan lingkungan akibat kebakaran tanah gambut mencapai Rp 1.765.190.064,.

Penelitian Ayu Juwitasari Suprihatin (2016) berjudul Potensi Penyebab dan Nilai Kerugian Ekonomi Kebakaran Hutan di Resort Ranu Pani Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Menunjukkan valuasi ekonomi kebakaran hutan di Resort Ranu Pani sebesar Rp 2.296.172.122. Data tersebut diperoleh dari hasil nilai kerusakan keanekaragaman hayati mencapai Rp 1.461.606.000, nilai pelepasan karbon Rp 153.468.630, nilai kerugian pemilik usaha

Rp 336.084.849, kerugian tenaga kerja Rp 209.212.644, kehilangan penerimaan negara bukan pajak (PNBP) Rp 135.800.000,.

Penelitian Khulfi M Khalwani, Bahrani, Lailan Syaufina (2016) berjudul Nilai Kerugian dan Efektifitas Pencegahan Kebakaran Ekosistem Hutan Gambut (Studi Kasus di Taman Nasional Sebangau). Hasil menunjukkan total kerugian ekonomi akibat kebakaran hutan gambut seluas \pm 4.364 ha di kawasan Taman Nasional Sebangau tahun 2014 mencapai Rp 134.144.786.127. data diperoleh dari nilai kerugian kayu potensial Rp 74.563.218.579, kerugian hasil hutan non kayu Rp 22.328.979.324, kerusakan habitat Rp 16.137.129.418, kerugian transportasi Rp 1.302.292.887, kesehatan masyarakat Rp 115.325.000, kerugian perikanan Rp 1.258.454.000, nilai karbon hilang Rp 17.380.131.919, nilai kegiatan pemadaman Rp 1.059.255.000,.

Penelitian Gema Aji Rimnawan, Muhammad Anshar Nur (2021) berjudul Nilai Kerugian Ekonomi Lingkungan Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Kota Banjarbaru. Hasil menunjukkan total kerugian ekonomi akibat kebakaran hutan dan lahan gambut di Kota Banjarbaru pada tahun 2018 mencapai Rp 6.214.204.338 dan pada tahun 2019 mencapai Rp 6.904.137.284. Terjadinya kebakarran ini sangat berdampak terhadap kerusakan lingkungan. Adapun upaya pencegahan yang telah dilakukan yaitu rapat koordinasi terpadu, melakukan pemetaan wilayah rawan kebakaran, sosialisasi langsung kepada masyarakat tentang bahaya kebakaran hutan dan cara penanggulangan sementara dan pemasangan himbauan kebakaran hutan melalui media massa.

Penelitian Putri Ayuda (2017) berjudul Estimasi Nilai Ekonomi Kerugian Masyarakat Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan. Hasil menunjukkan masyarakat di Kecamatan Teluk Meranti mengalami kerugian akibat kebakaran hutan dan laha. Estimasi total nilai kerugian ekonomi ditanggung masyarakat adalah sebesar Rp 312.496.473 yang terdiri kerugian

akibat hilangnya pendapatan sebesar Rp 240.216.671 dan biaya kesehatan sebesar Rp 72.279.802.

Penelitian Nadira Filza Afifa (2022) berjudul Analisis Ekonomi Biodiversity Loss Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan di Taman Nasional Bukit Tiga Puluh. Hasil menunjukkan peristiwa kebakaran di TNBT mengakibatkan keanekaragaman hayati hilang yaitu ekosistem seperti semak belukar. Nilai kerugain keanekaragaman hayati dari 20,5 ha lahan yang terbakar pada tahun 2021 sebesar Rp 124.401.279, nilai pelepasan karbon sebesar Rp 45.717.470, nilai hilangnya unsur hara sebesar Rp 199.905.127 dan nilai pengaturan tata air sebesar Rp 1.168.295.077. Total nilai kerugian ekonomi hutan TNBT yaitu sebesar Rp 1.538.318.952 pada tahun 2021. Alternatif IV yaitu pengembangan penangkaran fauna sebagai alternatif yang diprioritaskan.

Penelitian Mokhammad Ikhsanudin (2006) berjudul Penilaian Ekonomi Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Vegetasi dan Tanah. Hasil menunjukkan nilai ekonomi dampak kebakaran hutan terhadap vegetasi dan tanah di HPGW tahun 2002 mencapai Rp 709.308.045, dengan rata-rata Rp78.812.005/ha. Uraian dari total kerugian ekonomi tersebut yaitu kerugian ekonomi untuk sumberdaya hutan kayu mencapai Rp 3.422.604, kerugian hutan non kayu mencapai Rp 72.292.500, dan kerugian hilangnya manfaat hutan sebagai pengendalian erosi tanah mencapai Rp 633.592.941/tahun.

III. METODOLOGI

Lokasi penelitian ini mengarah ke Provinsi Riau yaitu membahas tentang nilai kerugian ekonomi di Provinsi Riau. Objek yang diteliti tentang kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau.

Penelitian ini bersifat penelitian verifikasiatif yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis data dalam pengujian hipotesis statistik. Sumber data

merupakan data sekunder berupa time series dari tahun 2017-2021.

Pengumpulan data menggunakan 2 cara yaitu, (1) Dokumentasi yaitu memperoleh data dari dokumen yang berhubungan langsung dengan objek penelitian. (2) Bahan Kepustakaan yaitu mengumpulkan data berupa teori-teori yang diperoleh sebagai literatur yang berhubungan dengan penelitian

Analisis kerugian ekonomi dilakukan berdasarkan pendekatan Total Economic Value (TEV). Kemudian diolah menggunakan program Microsoft Excel.

IV. ANALISA DATA

Kebakaran hutan dan lahan tentunya dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi disuatu daerah, khususnya Provinsi Riau. Setelah terjadinya bencana tersebut tentu pemerintah setempat perlu untuk memperbaiki wilayah yang rusak agar wilayah yang rusak tersebut dapat menjadi lebih baik lagi dalam jangka waktu tertentu. Kebakaran hutan dan lahan juga dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat di Provinsi Riau yang menyebabkan pengeluaran masyarakat akibat kabut asap ini meningkat. Berikut jumlah kasus penyakit ISPA dan Pneumonia di Provinsi Riau tahun 2017-2021:

Tabel 3: Jumlah Kasus Penyakit ISPA dan Pneumonia di Provinsi Riau Tahun 2017-2021

No	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	ISPA	565.711	529.932	281.626	378.307	289.406
2	Pneumonia	6.894	5.845	4.166	2.956	887

Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Riau

Kebakaran hutan dan lahan yang sering terjadi di Provinsi Riau, sehingga dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan dampak yang cukup besar bagi manusia. Adapun dampak lingkungan yang ditimbulkan yaitu:

Terancamnya Keanekaragaman Hayati

Hutan merupakan tempat tinggal bagi berbagai macam jenis flora dan fauna. Selain sebagai tempat tinggal, hutan juga merupakan tempat mencari makan dan tempat berlangsungnya kehidupan flora dan

fauna. Jika hutan terbakar, habitat flora dan fauna musnah selain itu rusaknya habitat atau tempat hidup akan mempengaruhi kelangsungan hidup flora dan fauna yang tinggal di dalam hutan.

Kebakaran hutan dan lahan dapat mengancam habitat flora dan fauna serta dapat merusak ekosistem pada hutan. Adapun hewan yang mati akibat kebakaran hutan dan lahan yaitu kebanyakan hewan jenis reptilian yaitu ular piton dan juga hewan trenggiling yang ikut mati akibat kebakaran hutan dan lahan. Tumbuhan yang mati akibat kebakaran hutan dan lahan yaitu tanaman yang dilindungi yaitu kantung semar. Matinya hewan dan tumbuhan tersebut tentu dapat menghilangkan sumber daya alam di Provinsi Riau sehingga dapat menimbulkan kerugian.

Asap yang dihasilkan oleh bencana kebakaran hutan dan lahan akan memperparah pemanasan global dan akan mempengaruhi iklim global. Karbon dioksida yang dihasilkan asap kendaraan saja belum diserap secara maksimal oleh pepohonan, tetapi makin diperparah dengan matinya pepohonan dan produksi gas karbon karbon dioksida karena kebakaran hutan dan lahan.

Pemanasan global ini dapat mempengaruhi kegiatan manusia dan juga kesehatan manusia. Seperti pada tahun 2021 dimanan memiliki titik panas terbanyak yaitu sebanyak 2.780 titik panas dengan suhu udara berkisar 32-33oC, hal ini dapat membuat wilayah Provinsi Riau rawan mengalami kebakaran hutan dan lahan.

Tabel 4: Suhu Maksimum dan Minimum di Provinsi Riau Tahun 2021

Bulanan	Suhu Maksimum (°C)	Suhu Minimum (°C)	Rata-Rata Suhu (°C)
Januari	23	31	26
Februari	23	32	27
Maret	23	32	27
April	23	33	27
Mei	24	33	27
Juni	23	33	27
Juli	24	33	27
Agustus	23	33	27
September	23	33	27
Oktober	24	33	27

NILAI KERUGIAN EKONOMI LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN OLEH KEBARAKAN HUTAN DAN LAHAN DI PROVINSI RIAU

November	24	33	27
Desember	23	32	27

Sumber: Badan Puser Statistik Provinsi Riau

Akibat kebakaran hutan dan lahan maka akan menimbulkan bencana lainnya seperti banjir dan tanah longsor. Banjir disebabkan karena pohon yang sudah mati tidak bisa lagi membantu tanah untuk menyerap dan menahan air hujan sehingga dapat menimbulkan banjir. Sedangkan longsor timbul karena struktur tanah menjadi lemah karena tidak ada akar pohon yang menopang dan terus menerus ditimpa air hujan, sehingga dapat membahayakan nyawa manusia.

Tabel 5: Jumlah Korban Banjir yang Menderita, Mengungsi dan Meninggal di Provinsi Riau Tahun 2017-2021

Kabupaten/Kota	Korban banjir yang menderita, mengungsi dan meninggal (jiwa)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Kuantan Singingi	1.325	49.82	-	-	-
Indragiri Hulu	1.593	1.205	-	700	24
Indragiri Hilir	254	-	-	-	-
Pelalawan	260	13.6	7.174	-	-
Siak	-	30	-	-	745
Kampar	100	69.445	-	-	2.475
Rokan Hulu	3.043	2.675	1.3	6.75	600
Bengkalis	-	-	-	-	-
Rokan Hilir	-	-	35	65	-
Kep Meranti	-	-	-	-	-
Pekanbaru	-	4.635	-	-	1.006
Dumai	-	-	-	-	2.149
Riau	6.575	141.41	8.509	7.515	6.999

Sumber: BNPB

Tabel 6: Jumlah Korban Tanah Longsor yang Menderita, Mengungsi dan Meninggal di Provinsi Riau Tahun 2017-2021

Kabupaten/Kota	Korban tanah longsor yang menderita, mengungsi dan meninggal (jiwa)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Kuantan Singingi	-	-	-	-	-
Indragiri Hulu	-	-	-	-	-
Indragiri Hilir	61	34	15	138	30
Pelalawan	-	-	-	-	-
Siak	-	-	-	-	-
Kampar	-	-	-	-	-
Rokan Hulu	-	-	2	-	-
Bengkalis	-	-	-	-	-
Rokan Hilir	-	-	-	-	-
Kep Meranti	-	-	-	-	-
Pekanbaru	-	-	-	-	-
Dumai	-	-	-	-	-
Riau	61	34	17	138	30

Sumber: BNPB

Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Provinsi Riau pada tahun 2017 seluas 6.865 ha, tahun 2018 seluas 37.235 ha, tahun 2019 seluas 90.551 ha, tahun 2020 seluas 15.443 dan tahun 2021 seluas 8.970 ha. Terjadinya kebakaran ini dapat

mengakibatkan rusak dan tercemarnya lingkungan hidup sehingga perlu mencari nilai kerugian ekonomi lingkungannya.

Tabel 7: Nilai Kerugian Ekonomi Lingkungan dari Kabupaten/Kota di Provinsi Riau Tahun 2017-2021 (Jutaan Rupiah)

No	Kabupaten/Kota	2017	2018	2019	2020	2021
1	Kuantan Singingi	401	528	16.295	819	0
2	Indragiri Hulu	0	12.621	61.185	4.098	852
3	Indragiri Hilir	237	32.569	155.952	5.896	9.118
4	Pelalawan	5.314	36.317	210.775	20.019	20.211
5	Siak	21.038	4.257	29.723	5.235	4.057
6	Kampar	0	840	8.11	177	777
7	Rokan Hulu	337	368	3.911	0	674
8	Bengkalis	2.264	29.652	142.403	44.045	23.219
9	Pekanbaru	0	273	434	74	0
10	Rokan Hilir	32.333	190.262	135.143	10.899	15.798
11	Dumai	410	27.566	13.955	11.663	9.023
12	Kep Meranti	346	16.256	59.539	40.933	5.622

Sumber: data yang diolah, 2023

Berdasarkan tabel diatas, bahwa Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar dari tahun 2017-2021 yaitu di Kabupaten Rokan Hilir dengan total sebesar Rp384.437.589.729, dimana pada tahun 2018 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Rokan Hilir yaitu sebesar Rp190.262.859.531 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2020 sebesar Rp10.899.494.775.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar kedua dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Pelalawan yaitu sebesar Rp292.638.192.328, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Pelalawan yaitu sebesar Rp210.775.304.567 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp5.314.336.284.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar ketiga dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Bengkalis yaitu sebesar Rp241.584.912.868, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Bengkalis yaitu sebesar Rp142.403.498.737 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp2.264.528.176.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar keempat dari tahun

2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Indragiri Hilir yaitu sebesar Rp203.774.755.004, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Indragiri Hilir yaitu sebesar Rp155.952.084.635 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp237.410.212.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar kelima dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Kepulauan Meranti yaitu sebesar Rp122.698.996.391, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Kepulauan Meranti yaitu sebesar Rp59.539.792.497 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp346.984.156.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) yang terbesar keenam dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Indragiri Hulu yaitu sebesar Rp78.759.493.548, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Indragiri Hulu yaitu sebesar Rp61.185.968.804 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp0, karena pada tahun 2017 di Kabupaten Indragiri Hulu tidak terjadi kebakaran hutan dan lahan dan juga tidak mengakibatkan kerugian pada Kabupaten tersebut.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) ketujuh dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Siak yaitu sebesar Rp64.312.265.156, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Siak yaitu sebesar Rp29.723.655.341 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2021 sebesar Rp4.057.285.126.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) kedelapan dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kota Dumai yaitu sebesar Rp62.619.394.624, dimana pada tahun 2018 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Dumai yaitu sebesar Rp27.566.118.380 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp410.902.290.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) kesembilan dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Kuantan Singingi yaitu sebesar Rp18.045.523.275, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Kuantan Singingi yaitu sebesar Rp16.295.295.803 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2021 sebesar Rp0, karena pada tahun 2021 di Kuantan Singingi tidak terjadi kebakaran hutan dan lahan dan juga tidak mengakibatkan kerugian pada Kabupaten tersebut.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah ketiga dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Kampar yaitu sebesar Rp9.905.580.102, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Kampar yaitu sebesar Rp8.110.655.176 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2017 sebesar Rp0, karena pada tahun 2017 di Kampar tidak terjadi kebakaran hutan dan lahan dan juga tidak mengakibatkan kerugian pada Kabupaten tersebut.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah kedua dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kabupaten Rokan Hulu yaitu sebesar Rp5.292.663.869, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Rokan Hulu yaitu sebesar Rp3.911.980.775 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah yaitu pada tahun 2020 sebesar Rp0, karena pada tahun 2020 di Rokan Hulu tidak terjadi kebakaran hutan dan lahan dan juga tidak mengakibatkan kerugian pada Kabupaten tersebut.

Total Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) paling terendah dari tahun 2017-2021 yaitu terdapat di Kota Pekanbaru yaitu sebesar Rp782.964.084, dimana pada tahun 2019 Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terbesar di Pekanbaru yaitu sebesar Rp434.664.531 sedangkan Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) terendah di Pekanbaru yaitu pada tahun 2017 dan 2021 sebesar Rp0, karena pada tahun 2017 dan 2021 di Pekanbaru tidak terjadi kebakaran hutan

NILAI KERUGIAN EKONOMI LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN OLEH KEBARAKAN HUTAN DAN LAHAN DI PROVINSI RIAU

dan lahan dan juga tidak mengakibatkan kerugian pada Kota tersebut.

Nilai Kerugian Ekonomi (NKE) lingkungan di setiap kabupaten/kota Provinsi Riau merupakan penjumlahan dari Nilai Kerugian Keanekaragaman Hayati (NKKH), Nilai Pelepasan Karbon (NKH), Nilai Hilangnya Unsur Hara (NUH) dan Nilai Pengaturan Tata Air (NPTA) yang sudah dihitung nilai kerugiannya di *Microsoft Excel*. Berikut total kerugian ekonomi lingkungan di Provinsi Riau tahun 2017-2021:

Tabel 8: Nilai Kerugian Ekonomi Lingkungan Karena Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau Tahun 2017-2021

Tahun	Nilai Kerugian Ekonomi Lingkungan (Rp)				
	Keanekaragaman Hayati	Pelepasan Karbon	Hilangnya Unsur Hara	Pengaturan Tata Air	NKE
2017	27,902,106,000	2,929,721,130	31,647,650,000	205,950,000	62,685,427,130
2018	161,760,010,500	16,984,801,103	171,653,350,000	1,117,050,000	351,515,211,603
2019	377,624,835,300	39,650,607,707	417,440,110,000	2,716,530,000	837,432,083,007
2020	65,347,054,500	6,861,440,723	71,192,230,000	463,290,000	143,864,015,223
2021	38,397,879,000	9,336,913,016	41,351,700,000	269,100,000	89,355,592,016

Sumber: data yang diolah, 2023

Berdasarkan tabel diatas, pada tahun 2017 mengalami total kerugian mencapai Rp 62.685.427.130, tahun 2018 mengalami total kerugian mencapai Rp 351.515.211.603, tahun 2019 mengalami total kerugian mencapai Rp 837.432.083.007, tahun 2020 mengalami total kerugian mencapai 143.864.015.223, dan tahun 2021 mengalami total kerugian mencapai 89.355.592.016. Total kerugian ekonomi lingkungan yang terbesar dari tahun-tahun lainnya yaitu pada tahun 2019 yaitu sebesar Rp 837.432.083.007, hal ini dikarenakan pada tahun 2019 mengalami kebakaran hutan dan lahan terbesar yaitu seluas 90.551 ha. Dan adapun total kerugian ekonomi lingkungan yang terendah yaitu pada tahun 2017 mencapai Rp 62.685.427.130, dikarenakan pada tahun 2017 luas kebakaran hutan dan lahannya seluas 6.865 ha.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

(1) Total kerugian ekonomi lingkungan yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan di provinsi Riau dari tahun 2017-2021 mencapai Rp 1.510.698.291.000. (2) Untuk melakukan pemulihan agar hutan dan lahan kembali seperti semula yaitu melakukan penanaman ulang atau reboisasi. Pemulihan yang dilakukan memerlukan waktu 10-20 tahun untuk mengembalikan dan lahan seperti semula.

Saran

Untuk pemerintah diharapkan untuk melakukan patroli dan pengawasan secara ketat pada musim kemarau di wilayah rawan terjadinya kebakaran hutan dan lahan serta melakukan atau mengoptimalkan pemasangan himbauan Dan Untuk peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang kebakaran hutan dan lahan dapat melakukan penelitian nilai ekonomi kerugian masyarakat berdasarkan pekerjaan dan sekaligus pendapatan masyarakat

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, Wahyu, C, dkk. (2005). Panduan Pengendalian: kebakaran Hutan dan Lahan Gambut. Wetlands Internasional, Bogor.
- BBC News Indonesia. (2015). "Kebakaran Hutan dan Lahan Indonesia bisa samai Insiden 1997". BBCNews.com, tersedia pada: https://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2015/10/151002_indonesia_asap_rekor (diakses 2 Oktober 2015).
- Danhas, Y., & Muchtar, B. (2021). Ekonomi Lingkungan. Deepublish Publisher, Yogyakarta.
- Ekwarso, H., Aqualdo, N., & Sutrisno. (2010). "Nilai Ekonomi Lingkungan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Objek Wisata Air Panas Pawan di Kabupaten Rokan Hulu (Pendekatan Biaya Perjalanan)". Jurnal Ekonomi Universitas Riau, Vol. 18 No. 3.

- Hairiah, K., et. (2011). Pengukuran Cadangan Karbon: Dari Tingkat Lahan ke Bentang Lahan. Petunjuk Praktis. Edisi Kedua. World Agroforestry Center, Bogor.
- Harianti, N., & Hendrakusumah, E. (2017). "Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kebakaran Hutan di Kabupaten Tnajung Jabung Timur". Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota. Vol. 5 No. 1. hal. 37-43.
- Hermansah, H., Burhanudin, B., & Muhara, S. (2010). "Laju Dekomposisi Spesies Tanaman Pengakumulasi Kalsium (Ca) Tinggi dan Rendah di Daerah Hutan Hujan Tropis Super Basah Padang Sumatera Barat". Jurnal Solum, Vol. 7 No. 2, hal. 80.
- Muzaki, A., Pratiwi, R., & Az Zahro, S. R. (2021). "Pengendalian Kebakaran Hutan Melalui Penguatan Peran Polisi Kehutanan Untuk Mewujudkan Sustainable Development Goals". Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria. Vol. 1 No. 1. hal. 23-44.
- Nurfatriani, F. (2006). "Konsep Nilai Ekonomi Total dan Metode Penilaian Sumber Daya Hutan". Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan.
- Rayid, E. I. K. (2016). "Permasalahan dan Dampak Kebakaran Hutan". Widyaishwara Network Journal, Vol. 1 No. 4, hal. 47-59.
- Rawat, & Agarwal. (2015). "Biodiversity: Concept, Threats and Conservation". Environment Conservation Journal, Vol. 16 No. 3, hal.19-28.
- Rimbawan, G. A., & Nur, M. A. (2021). "Nilai Kerugian Ekonomi Lingkungan Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Kota Banjarbaru". Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan. Vol. 4 No. 1. hal. 25-39.
- Ritohardoyo, S. (2013). Penggunaan dan Tata Guna Lahan. Penerbit Ombak, Yogyakarta.
- Salim, A. G., & Budiadi. (2014). "Produksi dan Kandungan Hara Serasah pada Hutan Rakyat NglanggaN, Gunung Kidul, D.I. Yogyakarta". Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, Vol. 11 No. 2, hal. 77-88.
- Suparmoko, M. (2013). Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Wahyunto, & Dariah, A. (2014). "Degredasi Lahan di Indonesia: Kondisi Existing, Karakteristik, dan penyeragaman Definisi Mendukung Gerakan Menuju Satu Peta Indonesia Degredad Peatland: Existing Condition, its Characteristics and Standardized Definition to Support One Map Policy Moveman". Jurnal Sumberdaya Lahan, Vol. 8 No 2, hal. 81-93.
- Wasis, B., Robi, D., & Waldi, D. (2019). "Dampak Kebakaran Hutan Terhadap Flora dan Sifat Tanah Mineral di Kawasan Hutan Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau Impact of Forest Fire on Flora and Mineral Soil Properties in Forest Area of Pelalawan District, Riau Province". Jurnal Silviculture Tropika, Vol. 10 No. 1, hal. 40-44.
- Widiyanto, A., (2010). Hutan Sebagai Pengatur Tata Air dan Pencegah Erosi Tanah: Pengelolaan dan Tantangannya. Balai Penelitian Kehutanan. Ciamis.