

Dampak Kabut Asap Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan di Kalimantan Terhadap Kesehatan Masyarakat.



Grastika Rivana Mokodompit ^{a*}, Husamah ^b,

^a Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Tlogomas No. 246, Malang, Indonesia

^b Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Tlogomas No. 246, Malang, Indonesia

* Email penulis korespondensi: grastikarivana03@gmail.com



ABSTRAK

Kabut asap tebal akibat Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) di Kalimantan secara periodik memicu krisis kesehatan masyarakat karena mengandung partikel berbahaya (seperti PM2.5) dan gas beracun. Dampak kesehatan utama yang paling dominan adalah lonjakan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yang sering menjadi penyakit endemik saat musim Karhutla. Selain itu, paparan asap secara signifikan memperburuk kondisi penderita penyakit paru kronis seperti Asma dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), serta menyebabkan iritasi pada mata dan kulit. Dalam jangka panjang, paparan berulang terhadap polutan asap dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit serius, termasuk gangguan kardiovaskular (seperti penyakit jantung koroner dan stroke) dan potensi risiko kanker paru-paru. Kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan ibu hamil menghadapi risiko yang jauh lebih tinggi, bahkan memengaruhi pertumbuhan janin. Oleh karena itu, kabut asap Karhutla merupakan masalah kesehatan publik serius yang memerlukan upaya pencegahan dan penanganan medis yang terpadu.

Kata kunci: *Kabut Asap, Karhutla, Kalimantan, Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), Kesehatan Masyarakat, Polusi Udara.*

PENDAHULUAN

Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) merupakan salah satu permasalahan lingkungan paling serius di Indonesia yang terjadi secara berulang, khususnya di wilayah Kalimantan. Intensitas dan frekuensi Karhutla cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia, perubahan tata guna lahan, serta pengaruh dinamika iklim global. Pencemaran udara merupakan salah satu konsekuensi paling nyata dari kejadian Karhutla, di mana asap hasil pembakaran biomassa hutan dan lahan gambut menyebar luas dan menurunkan kualitas udara secara signifikan. Kondisi ini sejalan dengan pernyataan bahwa pencemaran udara merupakan problematika lingkungan yang terus meningkat seiring dengan tingginya aktivitas manusia dan perkembangan industri (Pratama, A. S., 2025). Pencemaran udara ini menjadi problematika lingkungan yang terus meningkat seiring dengan tingginya

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
Malang, 16 Desember 2025

aktivitas manusia dan perkembangan industri, sehingga berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat.

Kabut asap yang dihasilkan dari Karhutla mengandung berbagai zat berbahaya, seperti partikel halus (PM2.5), karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), serta senyawa kimia lain hasil pembakaran tidak sempurna. Partikel PM2.5 memiliki ukuran sangat kecil sehingga mampu masuk ke saluran pernapasan bagian bawah dan alveolus paru-paru, menyebabkan iritasi, peradangan, serta gangguan fungsi pernapasan. Paparan polutan udara dalam jangka pendek maupun jangka panjang telah dikaitkan dengan meningkatnya kejadian penyakit pernapasan, kardiovaskular, hingga gangguan kesehatan kronis lainnya.

Dampak kabut asap Karhutla terhadap kesehatan masyarakat paling nyata terlihat dari peningkatan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Paparan polusi udara diketahui dapat memicu gangguan pernapasan, terutama pada anak-anak dan individu dengan riwayat alergi serta asma, bahkan dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko bronkitis dan infeksi saluran napas lainnya (World Health Organization, 2016 dalam Pratama, A. S., 2025). ISPA sering menjadi penyakit dominan dan bersifat endemik pada periode terjadinya Karhutla, terutama pada musim kemarau. Anak-anak, lansia, dan individu dengan riwayat penyakit pernapasan seperti asma dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan kelompok yang paling rentan mengalami dampak kesehatan akibat paparan asap. Selain itu, paparan polusi udara dalam jangka panjang juga berpotensi meningkatkan risiko bronkitis kronis, gangguan kardiovaskular, hingga kanker paru-paru.

Wilayah Kalimantan memiliki karakteristik ekologi yang menjadikannya sangat rentan terhadap kebakaran, terutama karena keberadaan lahan gambut yang luas. Lahan gambut memiliki kandungan bahan organik tinggi dan mudah terbakar ketika mengalami kekeringan. Kebakaran pada lahan gambut tidak hanya terjadi di permukaan, tetapi juga merambat ke lapisan bawah tanah, sehingga sulit dipadamkan dan menghasilkan asap dalam waktu yang lama. Kondisi ini memperpanjang durasi paparan polutan udara bagi masyarakat dan memperbesar risiko gangguan kesehatan.

Selain faktor alam, faktor antropogenik memegang peranan penting dalam terjadinya Karhutla. Permasalahan kebakaran hutan di Kalimantan bermula dari tidak adanya aturan ketat dalam bercocok tanam, praktik pembukaan lahan dengan cara dibakar, serta tingginya permintaan komoditas perkebunan seperti minyak sawit oleh investor, yang mendorong eksploitasi lahan secara masif (Pamungkas, A. I. P. et al., 2024). Praktik pembukaan lahan dengan cara pembakaran, lemahnya penegakan hukum, serta tingginya tekanan ekonomi dan permintaan pasar terhadap komoditas perkebunan menjadi pemicu utama kebakaran. Rendahnya kesadaran hukum dan lingkungan di sebagian masyarakat turut memperparah kondisi ini. Oleh karena itu, Karhutla tidak dapat dipandang semata-mata sebagai bencana alam, melainkan sebagai permasalahan lingkungan dan sosial yang kompleks.

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
Malang, 16 Desember 2025

Dari perspektif kesehatan masyarakat, Karhutla merupakan ancaman serius yang memerlukan perhatian khusus. Lonjakan kasus ISPA selama periode kabut asap tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga membebani sistem pelayanan kesehatan. Dampak kesehatan yang paling nyata adalah peningkatan kasus ISPA akibat paparan asap kebakaran, yang secara hukum telah menjadi perhatian pemerintah melalui penetapan aturan tegas untuk mencegah dan menindak pelaku pembakaran hutan dan lahan (Dermawan, M. R. et al., 2025). Peningkatan kunjungan pasien, kebutuhan obat-obatan, serta keterbatasan fasilitas kesehatan menjadi tantangan tersendiri, terutama di daerah terdampak langsung. Kondisi ini menegaskan bahwa Karhutla merupakan isu kesehatan publik yang membutuhkan penanganan terpadu lintas sektor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulisan artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif fenomena Kebakaran Hutan dan Lahan di Kalimantan serta dampaknya terhadap kesehatan masyarakat, dengan fokus utama pada peningkatan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai keterkaitan antara Karhutla, pencemaran udara, dan dampak kesehatan, serta menjadi dasar bagi upaya pencegahan dan penanggulangan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

METODE

Penulisan naskah ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif-analitis. Data dan informasi dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder berupa artikel jurnal nasional dan internasional, laporan instansi pemerintah, serta publikasi organisasi kesehatan yang relevan dengan topik Karhutla, kualitas udara, dan dampak kesehatan, khususnya ISPA. Selain itu, data pendukung berupa peta sebaran wilayah terdampak kebakaran, mekanisme kebakaran lahan gambut, luas kebakaran, serta grafik jumlah penderita ISPA digunakan untuk memperkuat analisis.

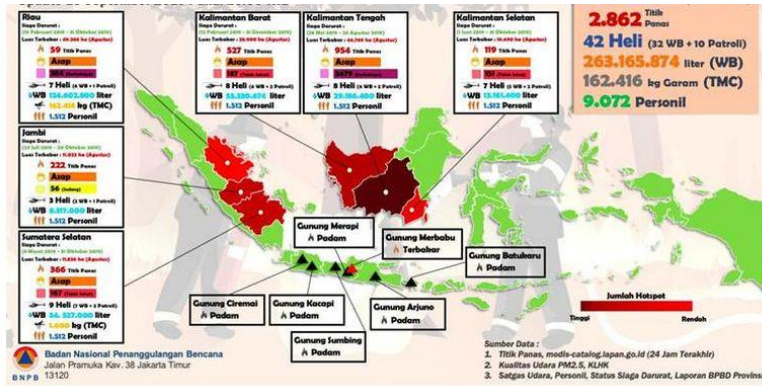
Analisis data dilakukan dengan cara mengkaji keterkaitan antara kejadian Karhutla dan peningkatan kasus ISPA melalui penelaahan temuan-temuan ilmiah yang telah dipublikasikan. Data visual seperti gambar dan tabel dianalisis secara naratif untuk menjelaskan pola, kecenderungan, serta implikasi kesehatan yang ditimbulkan. Seluruh pembahasan disusun dengan bahasa akademik yang telah diparafrase untuk menjaga orisinalitas dan meminimalkan tingkat kesamaan (similarity).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) di Kalimantan merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor alam dan aktivitas manusia. Secara alami, kondisi iklim dengan curah hujan rendah dan suhu tinggi pada musim kemarau menciptakan lingkungan yang sangat rentan terhadap terjadinya kebakaran. Kebakaran di Kalimantan umumnya terjadi pada periode Maret hingga Oktober dengan puncak kejadian pada musim kemarau, khususnya di wilayah dengan dominasi lahan gambut (Nugraha, D. et al., 2024).

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
 Malang, 16 Desember 2025

Selain faktor alam, aktivitas manusia seperti pembukaan lahan dengan cara dibakar menjadi penyebab utama meluasnya Karhutla, sebagaimana dijelaskan bahwa kebakaran hutan di Indonesia banyak dipicu oleh pembakaran lahan untuk pertanian dan perkebunan (Rasyid, 2016 dalam Saputra, C. D. et al., 2024).



Gambar 1. Peta sebaran titik panas di Indonesia per 11 September 2019 (Kompas.com, 2019)

Sebaran wilayah terdampak Karhutla dapat diamati pada Gambar 1, yang menunjukkan konsentrasi kebakaran di beberapa kabupaten di Kalimantan. Wilayah-wilayah tersebut umumnya memiliki karakteristik lahan gambut yang luas serta intensitas aktivitas manusia yang tinggi. Kondisi ini memperkuat temuan bahwa daerah gambut merupakan kawasan yang sangat mudah terbakar dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan dan kesehatan yang besar apabila tidak diimbangi dengan peningkatan kewaspadaan dan mitigasi bencana (Kumalawati, R. et al., 2019).



Gambar 2. Karakteristik kebakaran di gambut (Kumalawati, R. et al., 2019)

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
 Malang, 16 Desember 2025

Karakteristik kebakaran pada lahan gambut memiliki peran penting dalam menentukan tingkat keparahan dampak Karhutla. Seperti ditunjukkan pada Gambar 2, kebakaran lahan gambut tidak hanya terjadi di permukaan, tetapi juga merambat ke bawah permukaan (ground fire), kemudian berkembang menjadi kebakaran permukaan (surface fire) dan kebakaran tajuk (crown fire). Penjalaran api pada lapisan gambut sangat dipengaruhi oleh kadar air gambut dan dapat berlangsung lama tanpa dipengaruhi oleh angin, sehingga menghasilkan asap secara terus-menerus (Kumalawati, R. et al., 2019). Kondisi ini menjelaskan mengapa kabut asap akibat Karhutla di Kalimantan sering bertahan dalam waktu yang panjang dan sulit dikendalikan.

Tabel 1. Luas kebakaran hutan di Kalimantan (Hektar)

<i>Polusi</i>	<i>Periode</i>		
	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
Kalimantan Barat	2.107,21	68.422,03	127.462,00
Kalimantan Selatan	2.107,21	98.637,99	113.454,00
Kalimantan Tengah	98.637,99	47.432,57	134.227,00
Kalimantan Timur	98.637,99	27.893,20	50.056,00
Kalimantan Utara	627,71	627,71	2.878,00

Sumber. Direktprat PKHI Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2020. (Saputra, C.D., et al., 2023)

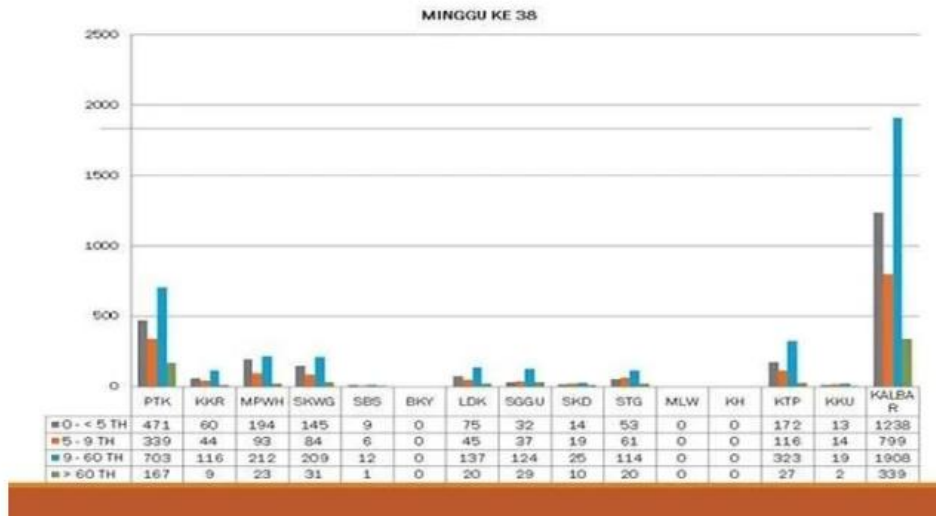
Selain karakteristik kebakaran, luas area yang terbakar juga menentukan besarnya emisi polutan yang dilepaskan ke atmosfer. Data luas kebakaran yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar wilayah terdampak. Semakin luas area kebakaran, semakin besar pula jumlah emisi gas dan partikel yang dihasilkan. Kebakaran hutan dan lahan diketahui melepaskan karbon dalam bentuk karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO), hidrokarbon, serta partikel-partikel halus yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Ward, 1990 dalam Kumalawati, R. et al., 2019). Emisi CO₂ merupakan komponen terbesar hasil pembakaran, sedangkan CO dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna bahan bakar yang lembab dan termasuk polutan udara berbahaya.

Kabut asap yang dihasilkan dari Karhutla mengandung partikel halus PM_{2.5} yang memiliki dampak serius terhadap kesehatan masyarakat. Partikel PM_{2.5} mampu masuk hingga ke alveolus paru-paru dan memicu peradangan pada saluran pernapasan. Dampak kesehatan

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
 Malang, 16 Desember 2025

akibat pencemaran udara ini sangat nyata, terutama pada peningkatan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Pencemaran udara merupakan problematika lingkungan yang terus meningkat seiring dengan tingginya aktivitas manusia, dan kondisi ini semakin diperparah oleh kejadian Karhutla (Pratama, A. S., 2025)

Peningkatan kasus ISPA selama periode Karhutla telah banyak dilaporkan di berbagai wilayah Kalimantan. Dampak kesehatan yang paling nyata adalah lonjakan kasus ISPA akibat paparan asap kebakaran hutan dan lahan (Dermawan, M. R. et al., 2025). Paparan polusi udara tidak hanya menyebabkan ISPA, tetapi juga memperburuk kondisi penderita asma dan alergi, serta meningkatkan risiko kambuhnya penyakit pernapasan kronis. Dalam jangka panjang, paparan polutan udara juga dikaitkan dengan meningkatnya risiko bronkitis dan infeksi saluran pernapasan lainnya (World Health Organization, 2016 dalam Pratama, A. S., 2025).



Gambar 3. Data penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada minggu ke-38 2023 di 14 Kabupaten Kota di Kalimantan Barat. (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat). (Society of Indonesian science journalists, 2024)

Data jumlah penderita ISPA yang disajikan pada Gambar 3 menunjukkan kecenderungan peningkatan kasus pada wilayah yang terdampak kabut asap Karhutla. Temuan ini memperkuat hubungan antara penurunan kualitas udara dan meningkatnya gangguan kesehatan pernapasan pada masyarakat. Anak-anak merupakan kelompok yang paling rentan karena sistem pernapasan dan sistem imun yang belum berkembang secara optimal. Selain itu, kelompok lansia dan individu dengan penyakit paru kronis juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi kesehatan akibat paparan asap.

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
Malang, 16 Desember 2025

Dampak Karhutla tidak hanya terbatas pada kesehatan individu, tetapi juga berdampak pada sistem pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Lonjakan kasus ISPA menyebabkan meningkatnya kunjungan pasien ke fasilitas kesehatan dan membebani tenaga serta sumber daya medis. Kondisi ini menunjukkan bahwa Karhutla merupakan permasalahan kesehatan publik yang serius dan memerlukan penanganan terpadu. Secara hukum, pemerintah Indonesia telah menetapkan aturan tegas untuk mencegah dan menindak pelaku pembakaran hutan dan lahan sebagai upaya perlindungan lingkungan dan kesehatan masyarakat (Dermawan, M. R. et al., 2025).

Selain aspek kesehatan, Karhutla juga berdampak pada kerusakan lingkungan dan hilangnya fungsi ekologis hutan. Hutan merupakan habitat berbagai flora dan fauna serta berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, kualitas air, dan kestabilan iklim. Kerusakan hutan akibat kebakaran menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati dan menurunnya kesuburan tanah, terutama pada lahan gambut (Effendi, 2018 dalam Saputra, C. D. et al., 2024). Indonesia sebagai negara dengan luas hutan terbesar ketiga di dunia memiliki tanggung jawab besar dalam menjaga kelestarian hutan sebagai paru-paru dunia (Saputra, C. D. et al., 2024).

KESIMPULAN

Kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) di Kalimantan terbukti merupakan permasalahan lingkungan yang memiliki dampak multidimensional, tidak hanya merusak ekosistem hutan dan lahan gambut, tetapi juga menimbulkan ancaman serius bagi kesehatan masyarakat. Salah satu dampak paling nyata dan langsung dirasakan adalah penurunan kualitas udara akibat kabut asap yang mengandung partikel berbahaya seperti PM2.5 serta berbagai gas beracun. Paparan polutan udara tersebut berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), yang secara periodik muncul sebagai masalah kesehatan dominan pada musim Karhutla.

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa karakteristik kebakaran lahan gambut yang sulit dipadamkan menyebabkan produksi asap berlangsung dalam waktu lama, sehingga meningkatkan durasi dan intensitas paparan polutan bagi masyarakat. Kondisi ini memperparah risiko kesehatan, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, ibu hamil, serta individu dengan riwayat penyakit pernapasan kronis seperti asma dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). Selain dampak jangka pendek berupa gangguan pernapasan dan iritasi, paparan asap Karhutla dalam jangka panjang juga berpotensi meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan gangguan kesehatan serius lainnya.

Seminar Nasional Pendidikan Biologi X
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang
Malang, 16 Desember 2025

Peningkatan kasus ISPA selama periode Karhutla juga memberikan tekanan besar terhadap sistem pelayanan kesehatan, ditandai dengan meningkatnya kunjungan pasien dan kebutuhan layanan medis. Hal ini menegaskan bahwa Karhutla bukan hanya isu lingkungan, tetapi juga merupakan masalah kesehatan publik yang memerlukan penanganan lintas sektor. Oleh karena itu, upaya pencegahan Karhutla harus dilakukan secara komprehensif melalui penguatan regulasi, peningkatan kesadaran masyarakat, serta pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Di sisi lain, kesiapsiagaan sektor kesehatan perlu ditingkatkan melalui sistem pemantauan kualitas udara, edukasi masyarakat terkait risiko kesehatan, serta penanganan medis yang cepat dan terpadu guna meminimalkan dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh kabut asap Karhutla.

REFERENSI

- BPBD Kota Pontianak. (2019). *Akibat kebakaran hutan dan lahan, Kota Pontianak diselimuti kabut asap*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Pontianak. <https://bpbd.pontianak.go.id/informasi/berita/akibat-kebakaran-hutan-dan-lahan-kota-pontianak-diselimuti-kabut-asap>
- Dermawan, M. R., Saputra, C. D., & Ali, I. (2025). Peranan hukum dalam mengatasi masalah pembakaran hutan dan lahan di Kalimantan Tengah. *Jurnal Hukum dan Pembangunan Lingkungan*, 5(1), 45–58.
- Kompas.com. (2019, September 11). *Lebih dari 5.000 titik api masih terdeteksi di Sumatera dan Kalimantan*. <https://www.kompas.com/tren/read/2019/09/11/155500165/lebih-dari-5000-titik-api-masih-terdeteksi-di-sumatera-dan-kalimantan>
- Kumalawati, R., Nugraha, D., & Rahman, F. (2019). Karakteristik kebakaran lahan gambut dan implikasinya terhadap lingkungan dan kesehatan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 11(2), 89–101.
- Pamungkas, A. I. P., Setiawan, D., & Lestari, R. (2024). Permasalahan kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan dalam perspektif lingkungan dan ekonomi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 33–44.
- Pratama, A. S. (2025). Pencemaran udara dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(1), 12–21.
- Ramadhan, M. A. G., Hidayat, A., & Putra, R. (2019). Kebakaran hutan dan lahan sebagai ancaman pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 7(3), 210–221.
- Saputra, C. D., Hotimah, O., & Putri, S. (2024). Pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. *Jurnal Humaniora dan Ilmu Sosial*, 3(2), 179–190.
- Sains Indonesia untuk Sosial dan Keadilan. (2019). *ISPA hantui balita dalam kepungan asap*. <https://sisj-indonesia.org/artikel-sains/ispa-hantui-balita-dalam-kepungan-asap>