

## GAMBARAN PENGARUH ASAP SERTA LINGKUNGAN TERHADAP KESEHATAN ANAK

**Adithya Septyadi Pratama<sup>1\*</sup>**

Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara<sup>1</sup>

\*Corresponding Author : adithya.405200182@stu.untar.ac.id

### ABSTRAK

Fenomena kebakaran hutan di Indonesia kerap sering terjadi, persoalan kebakaran hutan menjadi masalah yang berulang tiap tahunnya. Dampak asap pada kesehatan anak-anak bisa berupa penyakit saluran pernapasan, salah satunya adalah penyakit ISPA. Bukan hanya itu, paparan polusi udara yang terjadi dalam jangka waktu lama bahkan bisa meningkatkan risiko terjadinya bronkitis dan infeksi pada saluran napas. Permasalahan utama dalam penelitian ini yaitu pengaruh asap dan lingkungan terhadap kesehatan pada anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran sekaligus membuktikan bagaimana pengaruh asap terhadap dampak kesehatan pada anak-anak. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah anak-anak yang mengalami keluhan kesehatan yang disebabkan oleh asap kebakaran hutan yang berada di Palangka Raya tahun 2019. Sampel dari penelitian ini diambil dari anak-anak yang mengalami keluhan kesehatan oleh asap yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara *consecutive sampling*. Variabel yang diteliti yaitu polusi asap dan dampak Kesehatan yang terjadi pada anak dan remaja umur 5-15 tahun. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara. Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pengolahan data manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap akibat kebakaran hutan dan lahan memberikan dampak terhadap kesehatan anak, yang ditandai dengan munculnya berbagai gejala. Sebanyak 69 anak (72,6%) mengalami batuk kering, 78 anak (82,1%) mengalami sakit tenggorokan, dan 34 anak (35,7%) mengalami demam. Selain itu, 69 anak (72,6%) mengalami iritasi pada hidung, serta 34 anak (35,7%) mengalami mengi atau sesak napas.

**Kata kunci** : asap, kesehatan anak, lingkungan

### ABSTRACT

*The phenomenon of forest fires in Indonesia often occurs; the problem of forest fires is a recurring issue every year. The impact of smoke on children's health can manifest as respiratory diseases, one of which is ARI. Prolonged exposure to air pollution can also increase the risk of bronchitis and airway infections. The main problem in this study is the effect of smoke and the environment on children's health. This study aims to provide an overview and prove how smoke influences children's health. This research is a descriptive study with a cross-sectional design. The population was children who experienced health complaints caused by forest fire smoke in Palangka Raya in 2019. The sample was taken from children meeting the inclusion criteria who experienced smoke-related health complaints. Data collection was conducted using consecutive sampling. The variables studied were smoke pollution and its health effects on children aged 5–15 years. Data were collected through questionnaires and interviews. Analysis was done manually. The findings showed that exposure to smoke from forest and land fires adversely affects children's health, indicated by multiple symptoms. Specifically, 69 children (72.6%) had dry cough, 78 (82.1%) had sore throat, and 34 (35.7%) had fever. Nasal irritation was reported by 69 children (72.6%), and 34 (35.7%) experienced wheezing or difficulty breathing.*

**Keywords** : smoke, child health, environment

### PENDAHULUAN

Pencemaran udara merupakan salah satu problematika lingkungan yang terus menerus meningkat seiring dengan tingkat aktivitas manusia yang juga didukung dengan kegiatan revolusi industri. Secara umum, pencemaran udara pada suatu tempat dapat terjadi karena

campuran dua atau lebih bahan pencemar, baik padat, cair maupun gas yang terdispersi ke udara kemudian menyebar ke lingkungan sekitar. Pencemaran udara dapat terjadi karena ulah manusia maupun terjadi secara alami. Pencemaran udara dari luar rumah seperti asap hasil pembakaran hutan. Fenomena kebakaran hutan di Indonesia kerap sering terjadi. Mengutip data dari KLHK pada 2019, luas lahan berhutan seluruh daratan Indonesia adalah 94,1 juta ha atau 50,1% dari total daratan. Fakta ini seharusnya mendorong Pemerintah untuk memiliki katup pengaman berupa hukum dan kebijakan yang memadai untuk mengantisipasi kebakaran hutan di Indonesia sebab hutan memiliki andil besar dalam pemenuhan kebutuhan sub sistem bagi masyarakat lokal sekaligus memegang peranan penting menjaga kelestarian ekosistem. Namun pada kenyataannya persoalan kebakaran hutan menjadi masalah yang berulang tiap tahunnya.

Kemenko Polhukam menyatakan bahwa pada awal 2021 saja terdapat 137 kejadian kebakaran hutan dan lahan di 10 provinsi. Kejadian itu tersebar di berbagai wilayah di Indonesia seperti 9 di Sumatera Utara, 29 di Riau, 52 di Kalimantan Barat, 12 di Kalimantan Tengah, 20 di Sulawesi Tenggara, dan 1 di Papua (Pasaribu HA, 2019). Dari angka tersebut hampir 40 persen kebakaran hutan dan lahan terjadi di Kalimantan, provinsi dengan salah satu luas hutan terbesar di Indonesia, khususnya Kalimantan Tengah dengan luas hutan alam sejumlah 7,1 juta hektare (ha). Berbagai pendekatan pun dilakukan untuk memahami fenomena ini, salah satu yang dapat dilakukan adalah pendekatan masalah dengan teori politik (Subiyanto A, 2020).

Dampak asap pada kesehatan anak-anak bisa berupa penyakit saluran pernapasan, salah satunya adalah penyakit ISPA. Pada anak-anak yang memiliki riwayat alergi dan asma, paparan polusi udara juga bisa meningkatkan risiko kambuhnya penyakit tersebut. Bukan hanya itu, paparan polusi udara yang terjadi dalam jangka waktu lama bahkan bisa meningkatkan risiko terjadinya bronkitis dan infeksi pada saluran napas. Lingkungan berpengaruh terhadap derajat kesehatan makhluk hidup, sehingga diperlukan upaya pencegahan serta penanggulangan secara terpadu dan konsepsional untuk memulihkan mutu udara agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya (*World Health Organization*, 2016). Studi terdahulu membuktikan bahwa asap menyebabkan 1,2% total kematian di dunia dan menyebabkan lebih dari dua juta kematian dini tiap tahunnya. Diantara kematian yang disebabkan karena asap, hampir setengahnya terjadi di negara berkembang. Indonesia termasuk dalam daftar negara dengan korban meninggal akibat asap peringkat ke 4 di dunia, setelah India, China, dan Rusia. Pada tahun 2012, terdapat 61.792 korban yang meninggal akibat polusi udara, artinya setiap 100.000 orang terdapat 25 kematian akibat asap di Indonesia (Abidin J, Hasibuan FA, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran sekaligus membuktikan bagaimana pengaruh asap terhadap dampak kesehatan pada anak-anak.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*<sup>5</sup>. Penelitian ini dilakukan di Provinsi Kalimantan Tengah Kota Palangka Raya Rumah Sakit Doris Sylvanus dengan mengamati hasil kuesioner dari pasien. Waktu penelitian ditetapkan pada bulan Januari - Februari 2023. Populasi target pada penelitian ini adalah anak-anak yang mengalami keluhan kesehatan yang disebabkan oleh asap kebakaran hutan yang berada di Palangka Raya tahun 2019 dari bulan Mei – September. Penderita ISPA tertinggi ada di Palangka Raya dengan jumlah 11.758 orang<sup>6</sup>. Populasi terjangkau terjangkau (*accessible population*) pada penelitian ini adalah anak-anak dan remaja yang memenuhi kriteria yang ditentukan oleh peneliti yaitu dengan karakteristik anak-anak dan remaja berumur 5 - 15 Tahun yang terkena penyakit ISPA pada tahun 2019 akibat kebakaran hutan dan lahan di Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Sampel dari penelitian ini diambil dari anak-anak yang mengalami keluhan kesehatan oleh asap yang berada di Palangka Raya tahun 2019 yang yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan

oleh peneliti. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan secara *consecutive sampling*, yaitu semua subyek yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi. Sampel yang ditetapkan peneliti adalah 95 responden. Variabel yang diteliti yaitu polusi asap dan dampak kesehatan yang terjadi pada anak dan remaja umur 5-15 tahun. Proses pengumpulan data dengan meminta responen mengisi kuesioner dan menggunakan hasil data kuesioner untuk diolah peneliti. Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pengolahan data manual.

## HASIL

Penelitian yang dilakukan di Palangka Raya ibukota dari provinsi Kalimantan Tengah. Kota Palangka Raya merupakan salah satu daerah rawan kebakaran dan wilayah yang selalu terkena dampak akibat bencana asap pada musim kemarau. Akumulasi asap akibat kebakaran hutan dan lahan di wilayah ini dan sekitarnya sering mengakibatkan terjadinya gangguan terhadap kesehatan masyarakat, sosial, ekonomi, dan transportasi. Berdasarkan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner sebanyak 95 kuesioner. Hasil identifikasi identitas responden dijabarkan secara rinci sebagai berikut:

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Percentase (%)
Laki-laki	51	53
Perempuan	44	46
Umur (Tahun)	Jumlah Orang	Percentase (%)
5	4	4,21
6	5	5,26
7	6	6,31
8	6	6,31
9	8	8,42
10	9	9,47
11	8	8,42
12	8	8,42
13	13	13,68
14	11	11,57
15	17	17,89

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa banyak anak yang menjadi responden adalah sebanyak 51 anak laki-laki (53%) sedangkan pada anak perempuan sebanyak 44 anak (46%). Umur anak yang menjadi responden terbanyak ada pada umur 15 tahun sebanyak 17 anak (17,89%) sedangkan pada umur yang paling sedikit adalah pada umur 5 tahun sebanyak 4 orang (4,21%).

## Hasil Penelitian

**Tabel 2. Indikator Penelitian**

Indikator	Ya	Tidak	Presentase (%)
Memakai masker	91	4	95,8%
Batuk kering	69	26	72,6%
Sakit tenggorokan	78	17	82,1%
Demam	34	61	35,7%
Nyeri dada	29	66	30,5%
Mual dan muntah	37	58	38,9%
Iritasi hidung	69	26	72,6%
Lemas dan pingsan	14	81	14,7%

Sakit kepala	73	22	76,8%
Iritasi paru-paru	25	70	26,3%
Mengi atau sesak napas	34	61	35,8%
Riwayat kanker paru-paru	2	93	2,1%
Riwayat pembesaran kelenjar getah bening	2	93	2,1%
Lama gejala di atas (lebih dari 3 hari)	59	36	62,1%

**Tabel 3. Hasil Penelitian**

<b>Berapa lama batuk-batuk terjadi</b>				
1 hari	2 hari	3 hari	4 hari	5 hari
6 anak	17 anak	34 anak	15 anak	23 anak

## PEMBAHASAN

Dampak kabut asap terhadap memberikan efek samping terhadap kesehatan manusia terutama anak-anak yang merupakan kelompok rentan dan sensitif. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap anak memberikan pengaruh besar dengan dampak 69 anak (72,6%) mengalami batuk kering, 78 anak (82,1%) mengalami sakit tenggorokan, 34 anak (35,7%) mengalami demam akibat kebakaran hutan dan lahan, 69 anak (72,6%) mengalami iritasi pada hidung, 34 (35,7%) anak mengalami mengi (sesak napas). Dampak asap akibat kebakaran hutan sejalan dengan temuan penelitian Marlina et al. (2020) menunjukkan bahwa ribuan orang di Pulang Pisau (Salah satu kabupaten di Kalimantan Tengah) menderita masalah pernapasan atau Infeksi saluran Pernapasan (ISPA). Kelompok yang paling rentan terdampak dari kabut asap tersebut yaitu kaum perempuan, lanjut usia dan anak-anak (Marlina S, Suripyono Laut B, Usup A, Surnaryati R, 2020). Rentang usia perempuan yang terkena ispa berkisar antar 30-60 tahun, sedangkan pada balita berkisar pada umur 1-5 tahun dan pada lansia berumur 60-75 tahun. Penyakit ISPA sering ditemukan dan menyerang semua usia dari anak-anak sampai orang dewasa, hal ini kemungkinan besar terjadi karena ada hubungannya dengan sering terjadinya kebakaran hutan di daerah tersebut (Sukana B, Bisara D, 2015).

Selain temuan di atas, polusi udara telah terbukti secara ilmiah menyebabkan dampak serius pada sistem pernapasan anak-anak. Berdasarkan materi yang disampaikan dalam presentasi "Polusi Udara & Penyakit Pernapasan Anak" oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia, paparan polutan seperti PM2.5, ozon, nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), dan sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>) sangat berbahaya karena dapat merusak saluran napas bawah serta mengganggu perkembangan paru-paru anak-anak yang masih dalam tahap pertumbuhan (Dondi A, Carbone C, Manion E, Zama D, Di Bono C, Betti L, Blagi C, Lanari M, 2023). Anak-anak cenderung lebih rentan karena mereka bernapas lebih cepat daripada orang dewasa dan lebih sering melakukan aktivitas di luar ruangan. Selain itu, sistem kekebalan tubuh anak yang belum berkembang sempurna juga meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran pernapasan seperti ISPA, bronkiolitis, dan asma. Bahkan, data menunjukkan bahwa paparan jangka panjang terhadap polusi udara dapat menyebabkan penurunan fungsi paru permanen pada anak (Haryanto B, Djafri D, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan: Gangguan kesehatan pada anak yang diakibatkan oleh asap yaitu 69 anak (72,6%) mengalami batuk kering, 78 anak (82,1%) sakit tenggorokan, 69 anak (72,6%) iritasi pada hidung, 25 anak (26,3%) mengalami iritasi pada paru-paru, dan 34 anak (35,7%) mengalami sesak napas akibat kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Dampak Kesehatan yang banyak

dirasakan akibat kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah yaitu sakit tenggorokan sebanyak 78 anak (82,1%).

Pegawasan dari pemerintah daerah melalui Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) sangat perlu dilakukan untuk dapat mengurangi frekuensi terjadi kebakaran hutan dan lahan. Selanjutnya sosialisasi upaya pencegahan dan langkah-langkah mitigasi melibatkan peran serta masyarakat luas, agar sadar dan peduli menjaga lingkungan (hutan dan lahan), Pihak atau dinas kesehatan juga perlu memantau perkembangan afek dari asap ini, agar dokter dapat terlibat memberikan sosialisasi dampak asap terhadap kesehatan masyarakat terutama terhadap anak-anak mereka sebagai salah satu upaya mengurangi dampak dari kebakaran hutan dan lahan tersebut.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan ketua unit penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin J, Hasibuan FA. (2019). Pengaruh dampak pencemaran udara terhadap kesehatan untuk menambah pemahaman masyarakat awam tentang bahaya dari polusi udara. In: Prosiding SNFUR-4; 2019 Sep; Pekanbaru. p. 7. Available from: <https://snf.fmipa.unri.ac.id/wp-content/uploads/2019/09/18.-OFMI3002.pdf>
- Dondi A, Carbone C, Manion E, Zama D, Di Bono C, Betti L, Blagi C, Lanari M. (2023). *Outdoor air pollution and childhood respiratory disease: the role of oxidative stress*. Int J Mol Sci. 2023;24(5):4345. doi:10.3390/ijms24054345
- Ghazali MV. (2014). Studi cross-sectional. In: Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi ke-5. Jakarta: Sagung Seto; 2014. p. 130.
- Haryanto B, Djafri D. (2020). *Air pollution and school children respiratory diseases in Indonesia: a cohort study*. ASM Sci J. 2020;13(Special Issue 5):24–9.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.
- Marlina S, Suripyono Laut B, Usup A, Surnaryati R. (2020). Dampak kebakaran lahan dan hutan terhadap kesehatan perempuan di Kabupaten Pulang Pisau. J Enviroscientiae. 2020;16(3):424–31.
- Mutoharoh, s., indrayani, e., & kusumastuti, k. (2020). Pengaruh latihan birthball terhadap proses persalinan. Jurnal ilmiah kesehatan, 13(1). [Https://doi.org/10.48144/jiks.v13i1.220](https://doi.org/10.48144/jiks.v13i1.220)
- Novi anggraeni, surtiningish, linda yanti, fauziah hanum n.a, susilo rini, putu irma pratiwi, niluh nita silfia, nendhi wahyunia u, ernawati, & dewa ayu a.d. (2024). Buku ajar asuhan kebidanan komplementer. Pt. Sonpedia publishing indonesia.
- Nuraini, i., permatasari, a. S., & dewi, r. K. (2024). *The effect of birthing ball on pain 1st time of labor in primipara mothers at pmb amalia temon village*.
- Olatunji, T. L., & Afolayan, A. J. (2018). *The suitability of chili pepper (Capsicum annuum L.) for alleviating human micronutrient dietary deficiencies: A review*. Food Science and Nutrition, 6(8), 2239–2251. <https://doi.org/10.1002/fsn3.790>
- Oyagbemi, A., Saba, A., & Azeez, O. (2010). *Capsaicin: A novel chemopreventive molecule and its underlying molecular mechanisms of action*. Indian Journal of Cancer, 47(1), 53–58. <https://doi.org/10.4103/0019-509X.58860>
- Pasaribu HA. (2019). Strategi penanggulangan kebakaran hutan dan lahan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah

- [dissertation]. Jakarta: Institut Pemerintahan Dalam Negeri; Available from: <http://eprints.ipdn.ac.id/6893/>
- Subiyanto A. (2020). Analisis kebakaran hutan dan lahan dari sisi faktor pemicu dan ekologi politik. *J Manajemen Bencana*. 2020 Dec 12;6(2). Available from: <http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MB/article/view/620>
- Sukana B, Bisara D. 2015). Kejadian ISPA dan pneumonia akibat kebakaran hutan di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. *J Ekologi Kesehatan*. 2015;14(3):250–8.
- World Health Organization*. (2016). *World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs sustainable development goals*. Geneva: WHO; 2016 Jun 8. Available from: <https://books.google.com/books?hl=en&id=A4LDgAAQBAJ>