

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN BENCANA KEBAKARAN HUTAN
DENGAN JUMLAH PENYAKIT PERNAPASAN



NAZA NARATAMA WIKANANDA

NIM: 20161880001

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2020

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN BENCANA KEBAKARAN HUTAN
DENGAN JUMLAH PENYAKIT PERNAPASAN



NAZA NARATAMA WIKANANDA

NIM: 20161880001

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2020

**“HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN BENCANA KEBAKARAN HUTAN
DENGAN JUMLAH PENYAKIT PERNAPASAN ”**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

OLEH:

NAZA NARATAMA WIKANANDA

NIM 20161880001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2020

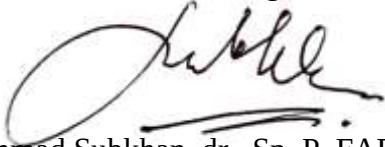
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Penelitian dengan judul **“Hubungan Antara Bencana Kejadian Kebakaran Hutan Dengan Jumlah Penyakit Pernapasan”** yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **NAZA NARATAMA WIKANANDA (NIM 20161880001)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta sususannya, sehingga diajukan dalam ujian proposal pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Juli 2020

Menyetujui,

Pembimbing I



(Mohammad Subkhan, dr., Sp. P, FAPSR, MM)

Pembimbing II



(Yelvi Levani, dr., M. Sc)

Mengetahui,
Ketua Program Studi

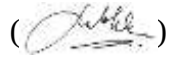
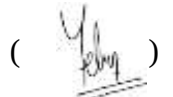


(Nurma Yuliyanasari, dr., M. Si)

PENGESAHAN PENGUJI

Proposal Penelitian dengan judul “**Hubungan Antara Bencana Kejadian Kebakaran Hutan Dengan Jumlah Penyakit Pernapasan**” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **NAZA NARATAMA WIKANANDA (NIM 20161880001)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta sususannya, sehingga diajukan dalam ujian proposal pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Penguji	: dr. Afrita Laitupa Sp. P	()
Pembimbing Pertama	: dr. Mohammad Subkhan, Sp. P, FAPSR, MM	()
Pembimbing Kedua	: dr. Yelvi Levani, M. Sc	()

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. M. Yusuf Wibisono, Sp.P(K), FCCP, FIRS

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naza Naratama Wikananda

NIM : 20161880001

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul **“Hubungan Antara Bencana Kejadian Kebakaran Hutan Dengan Jumlah Penyakit Pernapasan”** yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya saya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila di kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



NAZA NARATAMA WIKANANDA

NIM. 20161880001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dengan judul **“Hubungan Antara Bencana Kejadian Kebakaran Hutan Dengan Jumlah Penyakit Pernapasan”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini dilakukan guna untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Universitas Muhammadiyah Surabaya. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu dengan rasa hormat saya sampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala RahmatNya untuk penulis menempuh studi Pendidikan Dokter dengan lancar dan mengizinkan menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kampus untuk menyelesaikan tugas pembuatan skripsi ini.
3. Bapak dr. H.M Jusuf Wibisono, Sp. P (K) FCCP, FIRS., sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya dan jajaran Dekanat sekalian yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas fakultas untuk menyelesaikan tugas pembuatan skripsi ini.
4. Ibu dr. Nurma Yulianasari, M.Si., dan Ibu dr. Kartika Prahasanti, M.Si., sebagai Kepala dan Sekertaris Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan nasehat dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini.
5. Ibu dr. Nenny Triastuti, M.Si., sebagai Kepala Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan nasehat dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini.
6. Ibu dr. Syafarinah Nur H.A., dan Mbak Mutiara Ramadhan, S.KM., serta jajaran Tim Skripsi lainnya yang telah memberikan bantuan dalam bidang administrasi selama pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Bayu Budinugroho Asnar S., S. Psi, M.M selaku Ketua Bagian Adminitrasi beserta jajaran Adminitrasi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

8. Bapak dr. Mohammad Subkhan, Sp. P, FAPSR, MM, sebagai pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan arahan dengan baik dan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
9. Ibu dr.Yelvi Levani, M. Sc., sebagai pembimbing II yang sangat sabar dan bertanggung jawab membimbing dengan baik dan selalu mengoreksi secara teliti dalam penyusunan skripsi ini.
10. dr. Afrita Laitupa Sp. sebagai penguji dalam penyampaian hasil skripsi ini.
11. Kepala Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Doris Sylvanys dan management yang bersangkutan yang telah memberikan izin melakukan penelitian di Rumah Sakit.
12. Kepala Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Murjani Sampit dan management yang bersangkutan yang telah memberikan izin melakukan penelitian di Rumah Sakit.
13. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangkaraya dan staf yang telah memberikan izin sekaligus data terkait tingkat polusi di Kota Palangkaraya.
14. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Timur dan satf yang telah memberikan izin sekaligus data terkait tingkat polusi di Kota Sampit
15. Bapak Multazam, ST., M.MT. Ibu Ir. Rina Purwinarjani, dan Noza Narawangsa Moyananda yang selalu memberikan semangat, membantu dalam setiap keputusan, dan membimbing saya.
16. Bapak dr. Yuendri Irawanto, M.Kes. yang membantu dan menuntaskan kendala dalam penelitian ini
17. Bapak Soegeng Soepa'at, S.KM. yang memberikan bantuan dalam penelitian rekam medis di RSUD Dr. Murjani Sampit
18. Ibu Rusmiwati Muliadi S. yang memberikan kelancara dalam penelitian rekam medis di RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangkaraya
19. Sahabat – sahabat yang selalu memberikan bantuan, motivasi, dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini serta bersedia menjadi tempat keluh kesah yaitu: Yuriansyah Dwi Rahmaputra, Ananda Frifiyant M. I, M. Frando Ghifari E., M. Tegar Nugraha, Arsiyoga Bimo F., Farisko Akbar dan Gayuh Puspitaningrum.
20. M Thoriq Satria Dinata dan Raihan Syarif Humaidy yang merupakan teman dalam meneliti subjek penyakit pernapasan.
21. Teman – teman sejawat FK UM Surabaya angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan motivasi tersendiri bagi peneliti.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penyusun.



Surabaya, 24 Juli 2020

Penyusun,

NAZA NARATAMA WIKANANDA

DAFTAR ISI

PERNYATAAN GELAR	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN ISTILAH.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Analisis.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Penyakit Pernapasan	6
2.2.1 Definisi.....	5
2.2.2 Klasifikasi ISPA	5
2.2.3 Gejala ISPA	6
2.2.4 Diagnosis ISPA.....	6
2.2.5 Faktor Resiko ISPA	7
2.3 Asma.....	9
2.3.1 Definisi Asma	9
2.3.2 Faktor Risiko.....	10
2.3.3 Klasifikasi dan Gejala.....	11
2.4 PPOK.....	12
2.4.1 Definisi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).....	12
2.4.2 Faktor Resiko.....	13
2.4.4 Klasifikasi PPOK.....	14

2.5 Indeks Standard Polusi Udara (ISPU)	15
2.5.1 Definisi Indeks Standard Polusi Udara	15
2.6 Kebakaran Hutan	16
2.6.1 Definisi Kebakaran Hutan	16
2.6.2 Sejarah Kebakaran Hutan	18
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	25
3.1 Kerangka Konseptual	25
3.2 Narasi Kerangka Konseptual	26
3.3 Hipotesis Penelitian	26
BAB 4 METODE PENELITIAN	27
4.1 Rancangan Penelitian	27
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	27
4.2.1 Populasi	27
4.2.2 Sampel	27
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel	28
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	28
4.3.1 Variabel Penelitian	28
4.3.2 Definisi Operasional Variabel	29
4.4 Instrumen Penelitian	30
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	30
4.7 Prosedur dan Pengambilan Data	32
4.7.1 Cara Pengolahan Data	32
BAB 5 HASIL PENELITIAN	34
5.1 Data Umum Hasil Penelitian	34
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	34
5.2 Data Karakteristik Responden RSUD Dr. Murjani Sampit	34
5.2.1 Jenis Kelamin	34
5.2.2 Usia	35
5.2.3 Jumlah Pasien PPOK, Asma, dan ISPA	35
5.2.4 Jumlah Penyakit terhadap tingkat polusi udara (PM10) di Sampit	36
5.2.5 Tingkat polusi perminggu di Sampit	36
5.3 Data Karakteristik Responden RSUD Dr. Doris Sylvanus	37
5.3.1 Jenis Kelamin	37

5.3.2 Usia	37
5.3.3 Jumlah Pasien dengan jenis kelamin	38
5.3.4 Jumlah Penyakit terhadap tingkat polusi udara (PM10) di Palangkaraya	38
5.3.5 Tingkat Polusi (PM10) Palangkaraya	39
5.4 Hubungan Kejadian kebakaran Hutan Dengan Penyakit Pernapasan	39
5.5 Hubungan kebakaran hutan dengan Penyakit Pernapasan PPOK	40
5.5.1 Hubungan ISPU dengan PPOK	40
5.5.2 Hubungan Jenis kelamin dengan penyakit PPOK	40
5.5.3 Hubungan risiko usia dengan penyakit PPOK.....	41
5.6 Hubungan kebakaran hutan dengan Penyakit Pernapasan Asma	41
5.6.1 Hubungan ISPU dengan Asma	41
5.6.2 Hubungan Jenis kelamin dengan penyakit Asma	41
5.7 Hubungan kebakaran hutan dengan Penyakit Pernapasan ISPA.....	42
5.7.1 Hubungan ISPU dengan ISPA	42
5.7.2 Hubungan Jenis kelamin dengan penyakit ISPA	42
5.8 Hubungan Kebakaran Hutan dengan penyakit pernapasan per-hari	43
5.8.1 Hubungan ISPU dengan penyakit pernapasan per-hari	43
5.8.2 Hubungan ISPU dengan PPOK per-hari.....	43
5.8.3 Hubungan ISPU dengan Asma per-hari.....	44
5.8.3 Hubungan ISPU dengan ISPA per-hari	44
BAB 6 PEMBAHASAN	45
6.1 Hubungan Kebakaran Hutan Dengan Pasien Penyakit Pernapasan	45
6.1.1 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit PPOK	46
6.1.2 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit Asma.....	47
6.1.3 Hubungan Kebakaran Hutan dengan pasien penyakit ISPA	48
6.2 Kekurangan Dalam Penelitian.....	48
BAB 7 KESIMPULAN	49
7.1 Kesimpulan.....	49
7.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

2.1 Klasifikasi Derajat Berat Asma Berdasarkan Gambaran Klinis.....	13
2.2 Risiko PPOK.....	15
2.3 Indikator Kunci mendiagnosis PPOK	16
2.4 Rentang ISPU	17
5.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis	34
5.2 Karakteristik responden berdasarkan usia.....	35
5.3 Karakteristik responden berdasarkan penyakit.....	35
5.5 Tingkat Polusi perminggu September – November di Sampit.....	36
5.4 Karakteristik responden penyakit berdasarkan tingkat polusi.....	36
5.6 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	37
5.7 Karakteristik responden berdasarkan usia pasien.....	37
5.8 Karakteristik responden berdasarkan penyakit.....	38
5.9 Karakteristik responden penyakit berdasarkan tingkat polusi.....	38
5.10 Tingkat polusi perminggu Palangkaraya.....	39
5.11 Jumlah Pasien di Sampit dan Palangkaraya dengan Tingkat Polusi.....	39
5.12 Jumlah pasien PPOK dengan tingkat ISPU.....	40
5.13 Hubungan Jenis kelamin penderita PPOK dengan Kebakaran Hutan.....	40
5.14 Risiko usia dengan penyakit PPOK.....	41
5.15 Jumlah pasien Asma dengan tingkat ISPU.....	41
5.16 Hubungan Jenis kelamin penderita Asma dengan Kebakaran Hutan.....	41
5.17 Jumlah pasien ISPA dengan tingkat ISPU.....	42
5.18 Hubungan Jenis kelamin penderita ISPA dengan Kebakaran Hutan.....	42
5.19 Jumlah pasien penyakit pernapasan dengan tingkat ISPU per-hari.....	43
5.20 Jumlah pasien PPOK dengan tingkat ISPU per-hari.....	43
5.21 Jumlah pasien Asma dengan tingkat ISPU per-hari.....	44
5.22 Jumlah pasien ISPA dengan tingkat ISPU per-hari.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Etik dari Komite Etik UM Surabaya.....	56
Lampiran 2 Persyaratan Persetujuan Publikasi	57
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian	58
Lampiran 3.1 Surat Permohonan Izin Penelitian RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangkaraya.....	58
Lampiran 3.2 Surat Permohonan Izin RSUD Dr. Murjani Sampit.....	59
Lampiran 3.3 Surat Permohonan Izin Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangkaraya.....	60
Lampiran 3.4 Surat Permohonan Izin Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kotawaringin Timur.....	61
Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian Instansi Terkait	62
Lampiran 4.1 Surat Izin Penelitian RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangkaraya. ...	62
Lampiran 4.2 Surat Izin Penelitian RSUD Dr. Murjani Sampit.....	63
Lampiran 5 Dokumentasi Saat Melakukan Penelitian	64
Lampiran 5.1 Proses Pengambilan Data di Ruang Rekam Medis	64
Lampiran 5.2 Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian dari RSUD Bangil	65
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 7 Hasil Analisis Statistik.....	67
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Skripsi.....	68

DAFTAR SINGKATAN ISTILAH

PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronik
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
ISPU	: Indeks Standar Pencemaran Udara
PM10	: <i>Particulate Matter</i>
Kemkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
CO	: Karbon Monoksida
NO2	: Nitrogen Dioksida
O3	: Ozon
SO2	: Sulfur Dioksida
DepKes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>
COPD	: <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
URTI	: <i>Upper Respiration Tract Infection</i>
ARTI	: <i>Accute Respiration Tract Infection</i>





DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W.C., Suryadiputra, I.N.N. and Saharjo, B.H., 2005. *Panduan pengendalian kebakaran hutan dan lahan gambut*. wahyu catur adinugroho.
- Arroll, B., 2011. Common cold. BMJ clinical evidence, 2011.
- Asher, M.I. and Ellwood, P., 2014. The global asthma report 2014.
- Badyda, A., Gayer, A., Czechowski, P.O., Majewski, G. and Dąbrowiecki, P., 2016. Pulmonary function and incidence of selected respiratory diseases depending on the exposure to ambient PM10. *International journal of molecular sciences*, 17(11), p.1954.
- British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2008. British guideline on the management of asthma. *Thorax*, 63, p.iv1.
- Burney, P.G., Patel, J., Newson, R., Minelli, C. and Naghavi, M., 2015. Global and regional trends in COPD mortality, 1990–2010. *European Respiratory Journal*, 45(5), pp.1239-1247.
- Chandra, Budiman. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Cheng, M.H., Chiu, H.F. and Yang, C.Y., 2015. Coarse particulate air pollution associated with increased risk of hospital admissions for respiratory diseases in a tropical city, Kaohsiung, Taiwan. *International journal of environmental research and public health*, 12(10), pp.13053-13068.
- Delima, D., Sihombing, M., Sri Muljati, S.M. and Ghani, L., 2016. Sensitifitas dan Spesifisitas Pertanyaan Gejala Saluran Pernapasan dan Faktor risiko untuk Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(4), pp.287-296.
- Depkes RI, 2008, Profil Kesehatan Indonesia 2008, <http://www.depkes.go.id> (diakses Maret 2019)
- Depkes RI, 2009, Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah (2016, 2 Agustus). Luas Kawasan Hutan Kalimantan berdasarkan SK. 529. Dikutip 13 Desember 2019: <https://dishut.kalteng.go.id/berita/read/9/luas-kawasan-hutan-kalimantan-berdasarkan-sk-529>

Forum of International Respiratory Societies., 2017. *The Global Impact of Respiratory Disease – Second Edition*. Sheffield, European Respiratory Society.

GINA (Global Initiative for Asthma). Global strategy for asthma management and prevention, 2018. Available from: www.ginaasthma.org

Giudice, Michelle Miraglia Del, dkk., 2014. 'Risk Factors for Asthma', Italian Journal of Pediatrics 2014, 40 (S1), pp. A77.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)., 2018. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease POCKET GUIDE TO COPD DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND PREVENTION A Guide for Health Care Professionals*.

Global Initiative for Chronic Obstruktive Lung Disease (GOLD)., 2018. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. National Institute of Health. National Heart, Lung and Blood Institute*.

Halim H. Penyakit-penyakit pleura, dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam, Jilid II, edisi ke-3. Gaya Baru. Jakarta. 2001

Irwanto. 2006. *Model Kawasan Hutan Kabupaten Gunung Kidul*. Sekolah Pascasarjana, Jurusan Ilmu Pertanian UGM. Yogyakarta.

Kim, Y.K. and Kim, Y.Y., 2002. Spider-mite allergy and asthma in fruit growers. *Current opinion in allergy and clinical immunology*, 2(2), pp.103-107.

Levetin, E. and Van de Water, P., 2001. Environmental contributions to allergic disease. *Current Allergy and Asthma Reports*, 1(6), pp.506-514.

Li, R., Jiang, N., Liu, Q., Huang, J., Guo, X., Liu, F. and Gao, Z., 2017. Impact of air pollutants on outpatient visits for acute respiratory outcomes. *International journal of environmental research and public health*, 14(1), p.47.

- Liu, Y., Pan, J., Zhang, H., Shi, C., Li, G., Peng, Z., Ma, J., Zhou, Y. and Zhang, L., 2019. Short-term exposure to ambient air pollution and asthma mortality. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(1), pp.24-32.
- Malesker, M.A., Callahan-Lyon, P., Ireland, B., Irwin, R.S., Adams, T.M., Altman, K.W., Azoulay, E., Barker, A.F., Birring, S.S., Blackhall, F. and Bolser, D.C., 2017. Pharmacologic and nonpharmacologic treatment for acute cough associated with the common cold: CHEST Expert Panel Report. *Chest*, 152(5), pp.1021-1037.
- Malig, B.J., Pearson, D.L., Chang, Y.B., Broadwin, R., Basu, R., Green, R.S. and Ostro, B., 2016. A time-stratified case-crossover study of ambient ozone exposure and emergency department visits for specific respiratory diagnoses in California (2005–2008). *Environmental health perspectives*, 124(6), pp.745-753.
- Michaud, J.P., Grove, J.S. and Krupitsky, D., 2004. Emergency department visits and “vog”-related air quality in Hilo, Hawai’i. *Environmental Research*, 95(1), pp.11-19.
- Mourtzoukou, E.G. and Falagas, M.E., 2007. Exposure to cold and respiratory tract infections. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 11(9), pp.938-943.
- Nastiti Rahajoe, dkk. (2008). *Buku Ajar Respirologi*. Jakarta : Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Nelson, H.S., 2001. The importance of allergens in the development of asthma and the persistence of symptoms. *Disease-a-Month*, 47(1), pp.5-15.
- Nindya, T.S dan Sulistyorini, L. 2005. Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Anak Balita. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2(1): 43-52.
- Papadopoulos, N.G., Xatzipsalti, M. and Johnston, S.L., 2009. Rhinoviruses. *Principles and practice of clinical virology*, (Ed. 6), pp.489-510.
- PDPI, 2016. *PPOK (Peyakit Paru Obstruktif Kronis) Diagnosis & Penatalaksanaan*. Jakarta: UI-Press.

Pearce, N., Ait-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E. and Robertson, C., 2007. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 62(9), pp.758-766.

Perwitasari, D. and Sukana, B., 2012. Gambaran kebakaran hutan dengan kejadian penyakit ispa dan pneumonia di Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi tahun 2008. *Indonesian Journal of Health Ecology*, 11(2), pp.147-157.

Perwitasari, D. and Sukana, B., 2012. Gambaran Kebakaran Hutan Dengan Kejadian Penyakit Ispa Dan Pneumonia Di Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi Tahun 2008. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 11(2 Jun), pp.147-157..

Putranto, A., 2007. *Pajanan Debu Kayu (PM10) dan Gejala Penyakit Saluran Pernapasan pada Pekerja Mebel Sektor Informal di Kota Pontianak Kalimantan Barat*.

Rajak, R. and Chattopadhyay, A., 2019. Short and long-term exposure to ambient air pollution and impact on health in India: a systematic review. *International journal of environmental health research*, pp.1-25.

Rasyid, F., 2014. Permasalahan dan dampak kebakaran hutan. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), pp.47-59.

Rasyid, F., 2014. Permasalahan dan dampak kebakaran hutan. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), pp.47-59.

Setiawan, Kayan. 2018. *Asma Bronkial*. Denpasar: Fakultas Kedokteran Udayana.

Sihombing, M., Alwi, Q. and Nainggolan, O., 2010. Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Asma Pada Usia ≥ 10 Tahun Di Indonesia (Analisis Data Riskesdas 2007). *Jurnal Respirologi Indonesia*, 30(2), pp.85-91.

Simasek, M. and Blandino, D.A., 2007. Treatment of the common cold. *American family physician*, 75(4).

SiPongi Karhutla Monitoring Sistem (2019, 13 Desember). Rekapitulasi Luas Kebakaran Hutan dan Lahan (Ha) Per Provinsi Di Indonesia Tahun 2014 - 2019. Dikutip 13 Desember 2019 :http://sipongi.menlhk.go.id/hotspot/luas_kebakaran

- Sulistiyorini, L., Sukamawa, A.A.A. and Keman, S., 2006. Determinan sanitasi rumah dan sosial ekonomi keluarga terhadap kejadian ISPA pada anak balita serta manajemen penanggulangannya di Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Unair*, 3(1).
- Suryo, Joko (2010). *Herbal Penyembuh Gangguan Sistem Pernafasan*. Yogyakarta : PT Bentang Pustaka.
- UNICEF, WHO, and WHO UNICEF., 2006. Pneumonia: the forgotten killer of children. *UNICEF/WHO*, 140.
- Wantania, Jan M, dkk. (2008). *Buku Ajar Respiratologi Anak. Penyunting oleh Nastiti N Rahajoe*, dkk. Jakarta : IDAI.
- Wong, T.W., Tam, W., Yu, I.T.S., Wun, Y.T., Wong, A.H. and Wong, C.M., 2006. Association between air pollution and general practitioner visits for respiratory diseases in Hong Kong. *Thorax*, 61(7), pp.585-591.
- World Health Organization (WHO), 2019. Asthma.
- Young, M.T., Sandler, D.P., DeRoo, L.A., Vedal, S., Kaufman, J.D. and London, S.J., 2014. Ambient air pollution exposure and incident adult asthma in a nationwide cohort of US women. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 190(8), pp.914-921.
- Yusuf NA dan Sulistiyorini L. (2008), Hubungan sanitasi rumah secara fisik dengan kejadian ISPA pada anak Balita. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.1:110-119.
- Zhang, D., Tian, Y., Zhang, Y., Cao, Y., Wang, Q. and Hu, Y., 2019. Fine particulate air pollution and hospital utilization for upper respiratory tract infections in Beijing, China. *International journal of environmental research and public health*, 16(4), p.533.
- Zhang, Y., Ding, Z., Xiang, Q., Wang, W., Huang, L. and Mao, F., 2020. Short-term effects of ambient PM₁ and PM_{2.5} air pollution on hospital admission for respiratory diseases: case-crossover evidence from Shenzhen, China. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 224, p.113418.