

HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK PADA PEROKOK PASIF DENGAN ANGKA KEJADIAN ISPA PADA USIA 18-65 TAHUN DI DUSUN KRAJAN DESA SIDODADI, KECAMATAN LAWANG, KABUPATEN MALANG

Rizqi Handi Prayata^{1*}, Arya Ivan Mahendra², Imaniar Indraswara³, Zahra Sabrina Setyanto⁴, Salsabila Nurulnisa⁵, Berghan Yusta Kumila⁶, Ambang Kurnia⁷, R Yuvasanghar A/L Ravindra⁸, Pirlina Umiastuti⁹, Ninik Sriwijayanti¹⁰

¹⁻⁸Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

⁹Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

¹⁰UPT Latkesmas Murnajati Lawang

Email Korespondensi: rizqihandi@gmail.com

Disubmit: 30 Agustus 2022 Diterima: 17 September 2022 Diterbitkan: 01 Januari 2023
DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i1.7649>

ABSTRACT

URTI (Upper Respiratory Tract Infection) is an infection that affects the respiratory tracts that are mostly found in primary care clinics and it requires high attention as it is one of the great causes of mortality and morbidity. At Krajan, Sidodadi Village, Lawang District, Malang, the prevalence number of URTI incidence is 20,3% while the URTI incidence number in Indonesia is 9,3%, which made Sidodadi Village's URTI number higher than that of the national standard incidence numbers. One of the primary risk factors of the URTI is tobacco smoke. To understand the relationship between the tobacco smoke exposure of passive smokers with the incidence of URTI in Krajan, Sidodadi Village, Lawang District, Malang. We're using analytic observational epidemiological study with cross sectional study design. The independent variable was URTI incidence. The dependent variable was the exposure to tobacco smoke to second-hand smokers also known as passive smokers. The study population was the adults of the age group of 18-65 years in Krajan, Sidodadi Village, Lawang District, Malang. Then, we conduct an accidental sampling from the total population to get 70 subjects. From the 70 subjects, the prevalence for the occurrences of upper respiratory infection is 28,6% and out of that 60% of the subjects are exposed to tobacco smoke. The results of the chi square test showed that there is no significant association between the incidence of upper respiratory tract infection and passive smokers ($p=0,589$) in Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Lawang. There is no significant correlation between tobacco smokes exposure among passive smoker and URTI incidence

Keywords: *URTI, Tobacco Smoke Exposure, Passive Smoker*

ABSTRAK

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Atas) merupakan penyakit infeksi saluran nafas yang banyak ditemukan di pelayanan primer dan perlu diperhatikan sebagai salah satu penyakit yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas. Di Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang didapatkan prevalensi terjadinya ISPA sebanyak 20,3% dengan kejadian ISPA di Indonesia sebesar 9,3% dimana angka kejadian ISPA di Desa Sidodadi berada di atas angka kejadian nasional. Salah satu faktor resiko terjadinya ISPA adalah asap rokok. Tujuan menganalisis hubungan antara paparan asap rokok pada perokok pasif dengan kejadian ISPA di Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Metode penelitian epidemiologi observasional analitik ini menggunakan desain studi *cross sectional*. Variabel independen adalah kejadian ISPA. Variabel dependen adalah paparan asap rokok pada perokok pasif. Populasi penelitian ini adalah usia produktif, yaitu usia 18-65 tahun di Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Lawang. Jumlah sampel adalah 70 yang diambil menggunakan metode *accidental sampling*. Dari 70 subyek penelitian, prevalensi terjadinya ISPA sebesar 28,6% dan sebanyak 60% terpapar asap rokok. Uji *chi square* menunjukkan tidak ada hubungan antara kejadian ISPA pada perokok pasif ($p=0,589$) di Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Lawang. Tidak ada hubungan antara paparan asap rokok pada perokok pasif dengan kejadian ISPA pada usia 18 - 65 tahun di Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.

Kata Kunci: ISPA, Paparan Asap Rokok, Perokok Pasif, Usia Produktif

PENDAHULUAN

ISPA merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan mortalitas tertinggi pada balita <5 tahun. Asia Tenggara menyumbang kasus terbanyak untuk ISPA dengan jumlah 80% dari total kasus secara global (Murarkar *et al.*, 2021).

Faktor resiko terjadinya ISPA secara umum dibagi menjadi 3 (tiga) faktor yaitu faktor lingkungan, faktor individu, dan faktor perilaku. Faktor lingkungan meliputi pencemaran udara, kondisi rumah, dan kepadatan hunian. Faktor individu meliputi umur, berat badan, status gizi, dan status imunisasi. Faktor perilaku meliputi pencegahan dan penanggulangan ISPA di keluarga (Sofia, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zulaikhah *et al* (2017), faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian ISPA adalah ventilasi, lubang asap dapur,

ruang tidur, kepadatan hunian, dan yang paling dominan adalah kebiasaan anggota keluarga yang merokok.

Perokok diartikan sebagai terhirupnya asap rokok yang terjadi secara rutin atau secara tidak rutin (Leone, Landini, dan Leone, 2010). Status merokok dikategorikan menjadi perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif adalah orang yang mengkonsumsi rokok secara rutin dengan jumlah sekecil apapun, sementara perokok pasif adalah orang yang tidak merokok tapi menghirup asap rokok orang lain (P2PTM Kemenkes RI, 2018; P2PTM Kemenkes RI, 2019). Sebanyak 85% rumah tangga di Indonesia terpapar asap rokok dengan estimasi 25.000 orang di Indonesia meninggal karena asap rokok orang lain (Riskesmas, 2013). Ditemukan 605.052 orang

terpapar asap rokok di dalam rumah, dari jumlah perokok pasif tersebut terdapat 13,6% orang yang terkena ISPA (Sihombing & Notohararjo, 2014).

Berdasarkan data sekunder yang dilakukan di Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur didapatkan angka kejadian ISPA yaitu 20,3% sementara berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Kemenkes) 2018 nasional, angka kejadian ISPA di Indonesia pada tahun 2018 adalah 9,3% dimana angka kejadian di Desa Sidodadi lebih tinggi dibandingkan dengan angka kejadian ISPA nasional. Hal ini menjadi dasar tim peneliti untuk melakukan penelitian mengenai ISPA.

KAJIAN PUSTAKA

Infeksi Saluran Napas Atas (ISPA) merupakan infeksi saluran pernafasan atas yang mengenai saluran pernafasan atas, meliputi hidung hingga laring, saluran pernafasan bawah meliputi trakea hingga bronkus, bronkiolus, dan alveolus (Simoes *et al.*, 2006). Menurut Konsensus Pertemuan Ahli Infeksi Pernafasan Atas (2017), ISPA merupakan penyakit yang banyak ditemukan di pelayanan kesehatan primer dengan berbagai gejala yang bervariasi tergantung dari tingkat keparahan, durasi, dan tipenya. ISPA merupakan penyakit yang perlu diperhatikan karena ISPA salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas (WHO, 2020).

Rokok merupakan salah satu faktor resiko terbesar terjadinya ISPA. Mekanisme terjadinya ISPA karena merokok disebabkan oleh beberapa hal seperti perubahan struktur dan fisiologi dari saluran

pernapasan yang disebabkan karena rusaknya lapisan epitel silias yang merupakan perlindungan utama untuk mencegah masuknya polutan dan patogen. Rokok juga dapat menurunkan sensitifitas refleks batuk sehingga proses eliminasi patogen terganggu dan dapat meningkatkan resiko infeksi. Penggunaan rokok dan paparan asap rokok dalam jangka panjang dapat merusak sistem imunitas dan menyebabkan respon inflamasi yang tidak seimbang (Jiang *et al.*, 2020).

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross-sectional* yang mempelajari pengukuran terhadap variabel bebas (Paparan asap rokok pada perokok pasif) dan variabel terikat (Kejadian ISPA) pada waktu yang bersamaan. Penelitian ini hanya memberikan gambaran mengenai fenomena yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan tanpa memberikan intervensi pada variabel subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari *secondhand smoke exposure questionnaire* dan sudah lewat uji validitas dan realibilitas.

HASIL

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling*. Responden adalah warga Dusun Krajan berusia 18-65 tahun pada Agustus 2022. Dari 70 responden yang berpartisipasi, didapatkan 70 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Kelompok Umur, Tingkat Pendidikan, dan Pekerjaan

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Pria	8	11,4
Wanita	62	88,6
Total	70	100,0
Kelompok Umur		
20 - 24 tahun	5	7,1
25 - 29 tahun	7	10,0
30 - 34 tahun	8	11,4
35 - 39 tahun	8	11,4
40 - 44 tahun	8	11,4
45 - 49 tahun	10	14,3
50 - 54 tahun	9	12,9
55 - 59 tahun	9	12,9
60 - 64 tahun	6	8,6
Total	70	100,0
Mean SD	42,8 ± 11,7	
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	8	11,4
SD	25	35,7
SMP	20	28,6
SMA/ SMK	17	2,3
Total	70	100,0
Pekerjaan		
Buruh Pabrik	4	5,7
Buruh Tani	8	11,4
Ibu Rumah Tangga	35	50,0
Wiraswasta	18	25,7
Lain-lain	5	7,1
Total	70	100,0
Total	70	100,0

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan wanita, yakni sebanyak 88,9%. Usia responden terbanyak berada pada kelompok 45 - 49 tahun, yakni sebanyak 14,3%. Pada kelompok umur 55 - 54 tahun dan 55 - 59 tahun didapatkan persentase

dengan jumlah yang sama, yakni 12,9%. Tingkat pendidikan responden sebagian besar merupakan lulusan SD, sebanyak 35,7%, diikuti responden dengan lulusan SMP, sebanyak 28,6%. Sebagian besar pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga sebanyak 50,0%.

Tabel 2. Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA)

ISPA	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ya	20	28,6
Tidak	50	71,4
Total	70	100,0

Data kejadian ISPA dipaparkan dalam tabel 2. Sebagian besar responden

tidak terkena ISPA, yakni sebanyak 71,4%.

Tabel 3. Paparan Asap pada Perokok Pasif

Paparan Asap Rokok pada Perokok Pasif	Jumlah (n)	Persentase (%)
Terpapar	42	60,0%
Tidak Terpapar	28	40,0%
Total	70	100,0

Data paparan asap pada perokok pasif dipaparkan pada tabel 3.

Sebagian besar responden terpapar asap rokok, yakni sebanyak 60.0%.

Tabel 4. Hubungan Paparan Asap Rokok pada Perokok Pasif dengan Kejadian ISPA

Paparan Asap Rokok	ISPA	Tidak ISPA	Total	<i>p value</i>
Terpapar	13 (30,9%)	29 (69,1%)	42	<i>p</i> = 0.589
Tidak Terpapar	7 (25,0%)	21 (75,0%)	28	
Total	20 (28,5%)	50 (71,5)	70 (100,0%)	

Dari hasil analisis data (Tabel 4) didapatkan hasil hubungan tidak signifikan paparan asap rokok pada

perokok pasif dengan kejadian ISPA (*p* = 0.589).

PEMBAHASAN

Dari data yang didapat responden didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan (88,6%) sedangkan laki-laki hanya (11,4%). Pada penelitian ini didapatkan mayoritas responden berada dalam kelompok umur rentang 45- 49 tahun dengan jumlah 10 orang, kelompok umur dengan jumlah paling sedikit adalah pada kelompok 20-24 tahun dengan jumlah 5 orang.

Tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini sangat sedikit yang lulusan SMA yaitu 17 orang (24,3%) dan tidak ada yang mengenyam pendidikan tinggi. Mayoritasnya adalah orang dengan pendidikan terakhir SMP (28,6%) atau SD (35,7%) bahkan tidak sekolah (11,4%). Studi menyatakan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi

kemungkinan terpapar asap rokok sebagai perokok pasif (Janson et.al., 2006).

Mayoritas pekerjaan responden yaitu ibu rumah tangga (50%) yang kegiatan sehari-harinya berada di dalam rumah, Secara keseluruhan, responden mengatakan mereka pernah terpapar asap rokok. Hal ini sesuai dengan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang menyatakan bahwa jumlah orang yang terpapar asap rokok lebih banyak dibandingkan yang tidak pernah terpapar.

Infeksi saluran pernapasan atas adalah kondisi inflamasi lokal yang menyerang area saluran pernapasan atas yang meliputi organ lubang hidung, epiglottis, faring, hingga laring (Simoes et.al., 2006). Kondisi ini ditandai dengan gejala yang

menyerang hidung, sinus, faring, laring, dan saluran napas besar, yang bermanifestasi berupa gejala batuk, pilek, dan nyeri tenggorokan (Kemenkes, 2015; Thomas dan Bomar, 2022; Risesdas, 2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi infeksi saluran napas atas tergantung pada faktor agen, pejamu, dan lingkungan. Faktor risiko dari agen dapat disebabkan oleh infeksi mikroorganisme seperti virus, bakteri, atau jamur. Faktor risiko pejamu dapat disebabkan oleh usia, gender, ras, kebiasaan merokok, indeks massa tubuh yang rendah, penggunaan alat pelindung diri yang tidak sesuai, dan status imunisasi. Sedangkan faktor risiko dari lingkungan dapat dipengaruhi oleh kondisi tempat tinggal, kebersihan dan keberadaan debu ruangan, paparan polusi udara, dan perubahan musim (Mayasari, 2017; Putri 2017; Garmini, R., & Purwana, R. 2020; Hartmann-boyce dan Lindson N, 2020; Hammond, 2021).

Salah satu faktor yang memicu ISPA adalah paparan polusi udara, yang bisa berupa paparan asap pabrik, kendaraan, atau rokok. Paparan asap rokok adalah produksi asap yang didapatkan dari hasil pembakaran produk tembakau, baik tembakau murni atau campuran yang dihirup oleh perokok aktif. Paparan asap rokok seringkali dihubungkan dengan penyakit tidak menular salah satunya, adalah hipertensi (Kim *et al.* 2019). Apabila masuk ke dalam paru asap rokok akan merusak sistem pertahanan tubuh sehingga meningkatkan risiko terjadinya penyakit. Pada penelitian ini kami meneliti individu yang tidak pernah merokok seumur hidupnya namun menghirup asap rokok dari orang lain (Perokok Pasif) (CDC, 2017; P2PTM Kementerian Kesehatan RI, 2019). Pada beberapa penelitian yang ada, dijelaskan bahwa paparan asap

rokok dapat meningkatkan risiko infeksi Rhinovirus, yang merupakan mikroorganisme penyebab paling banyak pada ISPA (Simoes *et.al.*, 2006; Eddleston *et al.*, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko paparan asap rokok pada perokok pasif dengan angka kejadian ISPA.

Pada penelitian ini, ditemukan proporsi subjek penelitian dengan tanpa gejala ISPA lebih tinggi dibandingkan subjek normal, yaitu sebanyak 50 subjek (71,4%). Analisis lebih lanjut mengenai hubungan antara paparan asap rokok terhadap perokok pasif tidak menunjukkan adanya hubungan keduanya. Hal ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti faktor demografi, lingkungan, gaya hidup, sosial, dan kesehatan (Hammond *et al.*, 2021). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Simoni *et al.*, (2007) menyatakan bahwa ada hubungan antara paparan asap rokok di lingkungan terutama di tempat kerja dengan munculnya gejala atau penyakit saluran napas seperti batuk, dyspnea, rhino-conjunctivitis, bronchitis kronis. Hal ini bisa dikarenakan perbedaan populasi yang diteliti dimana pada studi oleh Simoni *et al.*, (2007) faktor paparan asap rokok di lingkungan kerja lebih berpengaruh bila dibandingkan dengan penelitian kami responden kebanyakan adalah ibu rumah tangga yang tidak bekerja. Sehingga paparan asap rokok subjek penelitian Simoni *et al.*, (2007) lebih besar karena terpapar dirumah maupun di lingkungan kerja. Studi paparan asap rokok pada perokok pasif dengan ISPA pada orang dewasa masih cukup sedikit dibandingkan balita.

Mayoritas studi lebih banyak ditemukan pada golongan balita. Sulitnya dilakukan penelitian pada

orang dewasa bisa disebabkan oleh karena faktor penyebab ISPA pada orang dewasa lebih kompleks dibandingkan pada kelompok balita (CDC 2010). Sehingga, ada beberapa faktor yang menjadi faktor penyebab insiden ISPA pada dewasa selain dari paparan rokok seperti berikut.

1. Faktor Umur

Studi menyatakan bahwa faktor umur berpengaruh sebagai risiko pemicu infeksi saluran napas atas (Mugopal et.al., 2021). Studi lain juga menyebutkan bahwa kelompok umur yang paling beresiko terkena ISPA adalah kelompok umur 6 tahun kebawah dibandingkan kelompok umur yang lebih tua, yaitu kelompok umur 56 tahun ke atas yang cenderung kurang terkena ISPA (O'Connor et.al., 2019.) Sedangkan pada penelitian ini, subjek penelitian ini adalah individu dewasa berumur 18 - 65 tahun. Risiko kejadian ISPA pada anak lebih tinggi dibandingkan dewasa karena organ tubuh anak-anak masih lemah dan belum berkembang sempurna sehingga lebih rentan terkena gangguan dibandingkan orang dewasa (Wardani et al., 2016). Selain itu sistem pertahanan dan kekebalan tubuh pada balita belum terbentuk dengan sempurna, hal ini juga menjadi salah satu faktor balita lebih rentan terkena ISPA (Garmini & Purwana, 2020). Penelitian paparan asap rokok pada balita sudah banyak dilakukan. Beberapa penelitian didapatkan hasil yang signifikan dengan paparan asap rokok pada balita dengan kejadian ISPA. Berbeda dengan penelitian paparan asap rokok pada usia dewasa muda dengan kejadian ISPA, yang jarang dilakukan. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya faktor resiko lain penyebab kejadian ISPA selain paparan terhadap asap rokok.

Meskipun begitu kejadian ISPA pada pasien dewasa muda tidak

dapat serta merta tidak dihiraukan. Pasien dewasa dengan ISPA memiliki penurunan kualitas hidup yang signifikan (Linder dan Singer, 2003). Suatu studi menemukan bahwa kualitas hidup pasien dewasa dengan ISPA memiliki penurunan kualitas hidup berdasarkan kuesioner *Health-Related Quality of Life* (HRQL). Kuesioner ini menilai kondisi kualitas hidup pasien berdasarkan kesehatan fisik, kesehatan psikologis, fungsi fisik, fungsi sosial, fungsi peran, dan kesejahteraan umum. Namun, terdapat perbedaan kualitas hidup pasien ISPA dengan penyakit kronis pada dewasa lainnya, dimana penurunan kualitas pada pasien ISPA kemungkinan hanya bersifat sementara dan pola penyakit ISPA berbeda dengan penyakit kronis pada dewasa lainnya (Linder dan Singer, 2003).

Infeksi saluran napas yang bersifat akut merupakan salah satu penyebab utama kematian pada anak-anak. Namun, ternyata dampak ini tidak hanya terjadi pada anak-anak, infeksi saluran napas yang bersifat akut juga berkontribusi dalam kematian pada orang dewasa di seluruh dunia. Diperkirakan bahwa 11-22% kematian di antara anak-anak berusia <5 tahun dan 3% kematian di antara orang dewasa berusia 15-49 tahun secara global disebabkan oleh infeksi saluran napas akut (Lozano, 2012). Di Amerika Tengah, infeksi saluran napas akut merupakan penyebab utama kematian keempat di antara semua orang usia (Williams, BG Gouws, Boschi-Pinto, dan Dye, 2002). Upaya untuk mengurangi dampak Infeksi saluran napas harus mencakup: strategi untuk mencegah terjadinya infeksi dan mencegah terjadinya kematian pada pasien yang terinfeksi (Tomycyk et al., 2019).

2. Faktor Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan orang tua juga penting karena ibu dengan tingkat pendidikan tinggi lebih mudah paham informasi mengenai cara menanggulangi penyakit dan menerapkan pola hidup sehat, hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sihombing dan Notoraharjo (2015) yang membuktikan bahwa kejadian ISPA pada tingkat pendidikan ibu yang rendah lebih banyak dibanding pada ibu yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi.

3. Faktor Lingkungan

Faktor lain yang menjadi penyebab ISPA adalah faktor lingkungan seperti polusi udara yang dapat bersumber baik dari kendaraan maupun pabrik di dekat desa, terutama berdasarkan data demografi Desa Sidodadi didapatkan adanya sumber pencemaran udara yaitu pabrik. Polusi udara adalah faktor lingkungan yang berpengaruh pada sistem pernapasan. Debu sekitar lingkungan dapat masuk dan menginfeksi saluran pernapasan, yang kemudian memicu produksi lendir dan menyebabkan debu dan bakteri menumpuk di dalam saluran pernapasan. Hal ini kemudian akan berefek pada perubahan anatomi saluran pernapasan dan menimbulkan infeksi saluran pernapasan (Misnadiarly, 2008). Polusi udara yang terhirup masuk juga dapat merusak lapisan epitel dan menyebabkan respon inflamasi baik di saluran pernapasan atas maupun bawah (D'Amato *et.al.*, 2010; Strzelak, 2018).

Selain penelitian mengenai paparan limbah pabrik, studi lain juga membahas mengenai polusi udara rumah tangga. Polusi udara ini biasanya terjadi dikarenakan aktivitas di rumah seperti memasak atau melakukan pembakaran

sampah. Diketahui bahwa, efek dari paparan partikel dari asap ini akan menyebabkan peradangan epitel yang dapat mengubah integritas barier epitel dan meningkatkan resiko invasi dari bakteri. Paparan polusi udara di rumah tangga menginduksi efek akut pada sel paru-paru, berupa respon adaptif dan respon infeksi di paru-paru. Barang berbeda yang dibakar menghasilkan banyak ukuran partikel yang berbeda dan toksisitas yang sangat berbeda (Gordon *et al.*, 2016).

Polusi udara diketahui dapat menyebabkan peningkatan respon proinflamasi. Hal ini dapat dilihat pada petugas pemadam kebakaran yang terpapar asap kayu secara akut, dengan terjadinya peningkatan stres oksidatif. Paparan polusi udara juga dapat menyebabkan terjadinya infeksi pernapasan, bahkan dapat mempengaruhi perjalanan klinis infeksi pernapasan. Selama infeksi, makrofag alveolar bertindak mengandung patogen dan membatasi lingkungan inflamasi. Respon ini meningkatkan pembersihan bakteri dan mengurangi mortalitas pada tikus dengan infeksi pernapasan. Makrofag alveolar yang terpapar partikel karbon perkotaan dan ultrafine telah mengurangi kapasitas fagositosis bakteri dan menunjukkan bukti stres oksidatif (Gordon *et al.*, 2016).

Hal ini diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Kirwa *et al* (2021) bahwa adanya laporan mengenai kejadian ISPA pada penduduk yang terpapar polusi udara di Beijing. Serta pada studi yang dilakukan oleh Tam *et al* (2014) juga menemukan adanya peningkatan kasus ISPA pada penduduk yang tinggal di daerah dengan konsentrasi polusi yang tinggi di Hong Kong.

4. Faktor Cuaca

Pengaruh pergantian cuaca juga menjadi faktor yang berhubungan dengan ISPA. Studi menyatakan suhu dingin dan musim hujan memiliki hubungan dengan kejadian infeksi virus sinsisial pernafasan, yang merupakan salah satu faktor risiko penyebab infeksi saluran pernapasan atas (Pica & Bouvier, 2014; Kim et.al, 2016; Vandini et.al., 2016; Budiyo, et.al., 2016). Perubahan suhu dan kelembaban lingkungan memiliki pengaruh dengan kejadian infeksi saluran napas atas (Makinen et.al., 2009). Hal ini dikarenakan perubahan cuaca mempengaruhi transmisi dari *vector-borne disease* yang disebabkan oleh penyebaran dan siklus reproduktif dari vektor (Yudhiastuti, 2008). Kelembaban lingkungan berpengaruh baik secara langsung dan tidak langsung pada kesehatan, Lingkungan yang lembab juga menjadi media yang mendukung pertumbuhan patogen virus penyebab infeksi saluran pernapasan (Falagas et.al., 2008, Budiyo et.al., 2016).

ISPA umumnya memang terjadi selama musim dingin dan sebagian besar bersifat relatif bergejala ringan. Namun, ISPA dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien selama beberapa hari. Sebagian individu dengan ISPA bahkan dapat mengalami pneumonia, meningitis, sepsis, dan bronkitis (Laurent, 2006).

5. Faktor Status Gizi

Penelitian yang dilakukan oleh Dobner & Kaser (2018) menyatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian infeksi, dimana orang dengan indeks massa tubuh *underweight* dan *obese* memiliki resiko infeksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT normal. Faktor nutrisi bisa saja berpengaruh pada kejadian ISPA yang pada penelitian

ini kami tidak memeriksa status nutrisi responden.

6. Faktor Kebiasaan Penggunaan Masker

Alat pelindung diri merupakan perlengkapan yang dipakai untuk melindungi diri dari bahaya dan risiko kerja agar keselamatan terjamin dan terlindungi. Beberapa penyakit dapat dicegah seminimal mungkin dengan penggunaan alat pelindung diri misalnya masker untuk mencegah masuknya debu sehingga penyakit seperti ISPA dapat dicegah (Zamahsyari & Pratiwi, 2011). Berdasarkan penelitian Hasanah (2019), didapatkan adanya pengaruh antara kebiasaan memakai masker dengan kejadian ISPA dan pada penelitian yang dilakukan oleh Riska (2013) menyatakan mayoritas responden yang tidak menggunakan APD masker memiliki kapasitas paru yang tidak normal. Hal ini mungkin menjadi salah satu faktor penyebab insiden ISPA pada warga Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Lawang, Malang, karena saat di lapangan responden banyak yang ditemukan tidak sedang mengenakan masker. Selain itu, paparan asap rokok juga lebih mudah terpapar bila tidak mengenakan masker. Selain dari paparan asap rokok, penularan infeksi sendiri melalui droplet juga akan lebih mudah terjadi pada orang yang tidak menggunakan alat pelindung diri seperti masker. Penggunaan alat pelindung diri juga dapat melindungi dari paparan asap selain rokok seperti paparan polutan pabrik yang mana di Desa Sidodadi sendiri terdapat pabrik yang menjadi sumber polutan. Padahal, penggunaan masker beberapa jam sehari saat berada di area publik penting untuk melindungi diri dan mampu menurunkan risiko infeksi influenza yang merupakan salah satu

virus pemicu ISPA (Dugré et.al, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dalam penelitian ini, Tidak terdapat hubungan signifikan paparan asap rokok pada perokok pasif dengan kejadian ISPA di Dusun Krajan, Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan cakupan wilayah lebih luas dan waktu penelitian lebih panjang sehingga analisis dapat dilakukan lebih akurat dan representatif. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat melakukan penelitian kejadian ISPA dengan faktor lain seperti faktor lingkungan yaitu sumber pencemaran dari pabrik yang terletak di Desa Sidodadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, Rismawati, Jati, S. and Ginandjar, P., 2017. Potential impact of climate variability on respiratory diseases in infant and children in Semarang. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 55, p.012049.
- Centers for Disease Control and Prevention, 2017. Tobacco Glossary. [online] www.cdc.gov. Available at: <https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco_glossary.htm> [Accessed 11 August 2022].
- Centers for Disease Control and Prevention. 2010. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention
- D'Amato, G., Cecchi, L., D'Amato, M., & Liccardi, G. 2010. Urban air pollution and climate change as environmental risk factors of respiratory allergy: an update. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, 20(2), 95-102.
- Dobner, J., & Kaser, S. (2018). Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 24(1), 24-28. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.02.013>
- Dugré, N. et al. (2020) 'Masks for prevention of viral respiratory infections among health care workers and the public', *Canadian Family Physician*, 66(7), pp. 509-517.
- Eddleston, J., Lee, R., Doerner, A., Herschbach, J. and Zuraw, B., 2011. Cigarette Smoke Decreases Innate Responses of Epithelial Cells to Rhinovirus Infection. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*, 44(1), pp.118-126.
- Falagas M E, Theocharis G, Spanos A, Vlara L A, Issaris E A, Panos G, Lon H and Peppas G 2008 Effect of meteorological variables on the incidence of respiratory tract infections *Respir. Med.* 102 pp733-37
- Garmini, R., & Purwana, R. (2020). *Polusi Udara Dalam Rumah Terhadap Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Balita*

- di TPA Sukawinatan Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 1. doi:10.14710/jkli.19.1.1-6
- Gordon, S. B., Bruce, N. G., Grigg, J., Hibberd, P. L., Kurmi, O. P., Lam, K. B., Mortimer, K., Asante, K. P., Balakrishnan, K., Balmes, J., Bar-Zeev, N., Bates, M. N., Breysse, P. N., Buist, S., Chen, Z., Havens, D., Jack, D., Jindal, S., Kan, H., Mehta, S., ... Martin, W. J. 2014. Respiratory risks from household air pollution in low and middle income countries. *The Lancet. Respiratory medicine*, 2(10), 823-860. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(14\)70168-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(14)70168-7)
- Hammond, A., Halliday, A., Thornton, H. V., & Hay, A. D. 2021. Predisposing factors to acquisition of acute respiratory tract infections in the community: a systematic review and meta-analysis. *BMC infectious diseases*, 21(1), 1254. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06954-3>
- Hartmann-Boyce, J. and Lindson, N., 2020. *Smoking in acute respiratory infections – Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM), University of Oxford*. [online] cebm.ox.ac.uk. Available at: <<https://www.cebm.ox.ac.uk/news/smoking-in-acute-respiratory-infections?4de9cbb2-1744-11ed-8177-0ab1d900f9e6>> [Accessed 8 August 2022].
- Hasanah, L., 2019. Pengaruh Penggunaan APD Masker dengan Kejadian ISPA pada Pekerja Meubel di Desa Karduluk Tahun 2019. *Wiraraja Medika*, 9(2), pp.63 - 66.
- Janson, C. et al. (2006) 'Changes in active and passive smoking in the European Community Respiratory Health Survey', *European Respiratory Journal*, 27(3), pp. 517-524. Available at: <https://doi.org/10.1183/09031936.06.00106605>.
- Jiang, C., Chen, Q., & Xie, M. 2020. Smoking increases the risk of infectious diseases: A narrative review. *Tobacco induced diseases*, 18, 60. <https://doi.org/10.18332/tid/123845>
- Kemenkes RI. 2015. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Kesehatan Anak Balita di Indonesia. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018.
- Kim J, Kim J H, Cheong H, Kim H, Honda Y and Ha M 2016 Effect of Climate Factors on the Childhood Pneumonia in Papua New Guinea : A Time-Series Analysis *Int. J. Environ. Res. Public Heal.* 13 pp 1-16
- Kim, Kang, Kim, Seo, Sung, Kim, & Kang. 2019. *Association between Secondhand Smoke Exposure and Hypertension in 106,268 Korean Self-Reported Never-Smokers Verified by Cotinine*. *Journal of Clinical Medicine*, 8(8), 1238. doi:10.3390/jcm8081238
- Kirwa, K., Eckert, C., Vedal, S., Hajat, A. and Kaufman, J., 2021. Ambient air pollution and risk of respiratory infection among adults: evidence from the multiethnic study of atherosclerosis (MESA). *BMJ Open Respiratory Research*, 8(1), p.e000866.

- Konsensus 2017. Pertemuan Ahli Infeksi Saluran Pernafasan Atas.
https://issuu.com/dhentyf.sahara/docs/buku_saku_fix.
- Laurent G.J. 2006. Encyclopedia of Respiratory Medicine, Volume 4.
- Leone, A., Landini, L. and Leone, A., 2010. What is Tobacco Smoke? Sociocultural Dimensions of the Association with Cardiovascular Risk. *Current Pharmaceutical Design*, 16(23), pp.2510-2517.
- Linder, J. A., & Singer, D. E. 2003. Health-related quality of life of adults with upper respiratory tract infections. *Journal of general internal medicine*, 18(10), 802-807.
<https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2003.21246.x>
- Lozano R. 2012. IHME: global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. *Lancet*. 2012;380:2095-128
- Mayasari, E. 2017. Analisis Faktor Risiko Kejadian Ispa Ditinjau Dari Status Rumah Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Wilayah Utara Kota Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(1).
doi:10.19184/ikesma.v13i1.7020
- Misnadiarly. 2008. Pneumonia. Jakarta : Pustaka Obor
- Mugopal, R. I., Dewi, A. M. K., Hardaningsih, G., and Nugroho, T. W., 2021. The Difference Of Risk Factors Of Acute Upper Respiratory Tract Infection In The Urban And Rural Public Health Center Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, [Online] Volume 10(3), pp. 183-188.
<https://doi.org/10.14710/dmj.v10i3.29989> [accessed 11 Aug. 2022].
- Murarkar, S., Gothankar, J., Doke, P., Dhumale, G., Pore, P., Lalwani, S., Quraishi, S., Patil, R., Waghachavare, V., Dhobale, R., Rasote, K., Palkar, S., Malshe, N. and Deshmukh, R., 2021. Prevalence of the Acute Respiratory Infections and Associated Factors in the Rural Areas and Urban Slum Areas of Western Maharashtra, India: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 9.
- O'Connor, R., O'Doherty, J., O'Regan, A., O'Neill, A., McMahon, C. and Dunne, C., 2019. Medical management of acute upper respiratory infections in an urban primary care out-of-hours facility: cross-sectional study of patient presentations and expectations. *BMJ Open*, 9(2), p.e025396.
- P2PTM Kemenkes RI. 2018. Apa Itu Perokok Pasif. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- P2PTM Kemenkes RI. 2019. Apa Itu Perokok Aktif. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Pica N and Bouvier N M 2014 Ambient Temperature and Respiratory Virus Infection The Pediatric Infectious Disease Journal 33 p 311-13
- Putri A., 2017. Faktor-faktor Yang berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Orang Dewasa Di Desa besuk Kecamatan Bantaran

- Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v6i1.49>
- Riska Riski, 2013 Hubungan Antara Masa Kerja Dan Pemakaian Masker Sekali Pakai Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Bagian Composting Di Pt. Zeta Agro Corporation Brebes, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang
- Sihombing, M. and Notoraharjo, I., 2015. Gambaran Sociodemografi Perokok Pasif Dengan ISPA dan Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia. *Indonesian Journal of Health Ecology*, 14(4), pp.284-295.
- Simoës EAF, Cherian T, Chow J, et al. Acute Respiratory Infections in Children. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al., 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; Chapter 25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11786/>
- Simoni, M., Baldacci, S., Puntoni, R., Pistelli, F., Farchi, S., Lo Presti, E., Pistelli, R., Corbo, G., Agabiti, N., Basso, S., Matteelli, G., Di Pede, F., Carrozzi, L., Forastiere, F., & Viegi, G. 2007. Respiratory symptoms/diseases and environmental tobacco smoke (ETS) in never smoker Italian women. *Respiratory medicine*, 101(3), 531-538. <https://doi.org/10.1016/j.rm.ed.2006.06.021>
- Sofia, 2017. Faktor Risiko Lingkungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Aceh Nutrition Journal*, 2(1), pp.43-50.
- Strzelak, A. et al. (2018) 'Tobacco smoke induces and alters immune responses in the lung triggering inflammation, allergy, asthma and other lung diseases: A mechanistic review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph15051033>.
- Tam, W., Wong, T., Ng, L., Wong, S., Kung, K. and Wong, A., 2014. Association between Air Pollution and General Outpatient Clinic Consultations for Upper Respiratory Tract Infections in Hong Kong. *PLoS ONE*, 9(1), p.e86913.
- Thomas M, Bomar PA. 2022. Upper Respiratory Tract Infection. [Updated 2022 Jun 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532961/>
- Vandini S, Corvaglia L, Alessandrini R, Aquilano G, Marsico C, Spinelli M, Lanari M and Faldella G 2013 Respiratory syncytial virus infection in infants and correlation with meteorological factors and air pollutants *Ital. J. Pediatr.* 39 pp 1-6
- Wardani, N., Winarsih, S. and Sukini, T., 2016. Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan

Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (IsPa) Pada Balita Di Desa Pucung Rejo Kabupaten Magelang Tahun 2014. Jurnal Online Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, [online] Available at:

<https://core.ac.uk/display/231018689?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1> [Accessed 11 August 2022].

WHO (2020) 'Pusat Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat', World Health Organization, p. 100. Available at: https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid-19/who-2019-ncov-pusat-pengobatan-infeksi-saluran-pernapasan-akut-berat.pdf?sfvrsn=3e00f2b7_2.

Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. 2002. Estimates of worldwide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *Lancet Infect Dis.* 2002;2(1):25-32.

Zamahsyari Sahli & Raisa Lia Pratiwi, (2011) Hubungan Perilaku Penggunaan Masker Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel Di Kelurahan Harapan Jaya, Bandar Lampung Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Mitra Lampung

Zulaikhah, S., Soegeng, P., & Sumarawati, T. 2017. Risk Factors of Acute Respiratory Infections in Practice Area for Community of Medical Students in Semarang. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 11(4), 192-197.

doi:<http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v11i4.1281>