FAKTOR PERILAKU YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NAMBO KOTA KENDARI

The Behavioral Factors Related to The Incidence of Acute Respiratory Tract Infection in Toddlers in The Working Area of Public Health Center of Nambo Kendari City

Samria¹, La Ode Muhamad Sety^{2*}, La Ode Ahmad Saktiansyah³

Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

(samriaria27@gmail.com¹, setyuhu@gmail.com^{2*}, saktiansyah89@gmail.com³)

INFO ARTIKEL

Diterima:
Juli 2020
Dipublikasi:
Oktober 2020

Kata kunci:

Faktor Perilaku dan
Infeksi Saluran
Pernapasan Akut

Keywords:

*Behavioral Factors and
Acute Respiratory
Infections*

*Penulis Korespondensi
Alamat email:
setyuhu@gmail.com
(La Ode Muhamad Sety)

Abstrak

Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Hampir empat juta orang meninggal setiap tahun. Tingkat mortalitas sangat tinggi pada bayi, anak-anak dan orang lanjut usia, terutama di negara dengan pendapatan perkapita rendah dan menengah. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara faktor perilaku dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada balita di wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari tahun 2019. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan rancangan observasional dengan desain cross-sectional. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara perilaku membakar sampah dengan kejadian ISPA ($p\text{-value} = 0,539 > 0,05$), ada hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$) dan tidak ada hubungan antar penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA ($p\text{-value} = 0,993 > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini ialah tidak ada hubungan perilaku membakar sampah dan penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA pada balita dan ada hubungan penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA pada balita.

Abstract

Acute Respiratory Tract Infection is the leading cause of morbidity and mortality of infectious diseases in the world. Nearly four million people die each year. Mortality rates are very high in infants, children and the elderly, especially in countries with low and middle incomes. The purpose of this study aimed to find out the relationship between behavioral factors and the incidence of Acute Respiratory Infections in toddlers in the the working area of public health center of nambo kendari city. This research was a quantitative research using observational design with cross-sectional design. The results of this study showed that no relationship between the behavior of burning waste and the incidence of ISPA ($p\text{-value} = 0.539 > 0.05$), there was no relationship between the use of mosquito repellent and the incidence of ISPA ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$) and there was no relationship between the use of cooking fuel and the incidence of ISPA ($p\text{-value} = 0.993 > 0.05$). The conclusion of this study was that there was no relationship between the behavior of burning waste and the use of cooking fuel with the incidence of ISPA in toddlers and there was a relationship between the use of mosquito-fueled drugs with the incidence of ISPA in toddlers.

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) adalah penyakit infeksi yang menyerang salah satu atau lebih saluran pernafasan atas (hidung) sampai kesaluran pernafasan bawah (alveoli) termasuk jaringan sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Proses terjadinya infeksi akut ini berlangsung sampai 14 hari. Batas waktu 14 hari diambil untuk menentukan batas akut dari penyakit tersebut (1).

Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Hampir empat juta orang meninggal setiap tahun. Tingkat mortalitas sangat tinggi pada bayi, anak-anak dan orang lanjut usia, terutama di negara dengan pendapatan perkapita rendah dan menengah. Begitu pula, ISPA merupakan salah satu penyebab utama rawat jalan dan rawat inap di fasilitas pelayanan kesehatan terutama pada bagian perawatan anak (2).

Kejadian ISPA di Indonesia selalu menempati urutan pertama penyebab kematian bayi dan menempati urutan kedua penyebab kematian pada anak-anak dan remaja. Sebanyak (36,4%) kematian bayi dan (25,7%) pada anak-anak dan remaja yang masih masa pertumbuhan pada tahun 2008, (32,1%) pada tahun 2009, (18,2%) pada tahun 2010 (38,8%) dan (11,0%) pada tahun 2018 disebabkan karena ISPA. Papua menduduki peringkat pertama terbanyak penderita ISPA yaitu (11,0%), Bengkulu (9,5%), dan Nusa Tenggara Timur (7,5%). faktor penyebab ISPA di Papua yaitu sulitnya mendapatkan akses pelayanan kesehatan karena terkendala sarana transportasi. Sedangkan di Bengkulu disebabkan karena lingkungan yang tidak bersih diakibatkan oleh adanya asap pabrik CPO atau pabrik minyak sawit mentah dan cuaca ekstrim yang melanda wilayah tersebut. Faktor penyebab di Nusa Tenggara Timur yaitu cuaca yang ekstrim dan polusi udara yang meningkat (3).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang paling sering berada dalam daftar 10 (sepuluh) penyakit terbanyak di puskesmas maupun di rumah sakit. Tahun 2016 di Provinsi Sulawesi Tenggara, terdapat (2,22%) penderita ISPA, pada tahun 2017 di Provinsi Sulawesi Tenggara, terdapat

(2,39%) penderita ISPA dan pada tahun 2018 terdapat (3,99%) penderita ISPA (4).

Data Dinas Kesehatan Kota Kendari jumlah penderita infeksi saluran pernapasan (ISPA) sebanyak (47,34%) orang pada tahun 2016, pada tahun 2017 terdapat (53,15%) dan pada tahun 2018 sebanyak (70,57%) penderita ISPA (Dinas Kesehatan Kota Kendari, 2018). Data yang diperoleh dari Puskesmas Nambo penderita ISPA pada tahun 2016 terdapat (11,62%), tahun 2017 angka kejadian ISPA mengalami peningkatan sebanyak (12,09%), dan pada tahun 2018 mengalami angka kejadian yang sama sebanyak (12,09%) (5).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, jenis penelitian menggunakan *observasional* dengan desain *cross sectional* dimana rancangan penelitian yang pengukuran dan pengamatannya dilakukan secara simultan pada satu saat (sekali waktu) yang bertujuan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian ini dilakukan pada bulan februari tahun 2020 di wilayah kerja Puskesmas Nambo kota Kendari Tahun 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah semua balita usia 0-59 bulan yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Nambo tahun 2019. Populasi penelitian ini sebanyak 411 balita. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 62 balita berusia 0-59 bulan. Metode pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*.

HASIL

Tabel 1. Hubungan Perilaku Membakar Sampah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari

Perilaku Membakar Sampah	Kejadian ISPA				Total		P-value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	18	52,9	16	47,1	34	100	0,539
Memenuhi Syarat	17	60,7	11	39,3	28	100	
Total	35	56,4	27	43,6	62	100	

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 34 responden yang tidak memenuhi syarat perilaku membakar sampah terdapat 18 responden (52,9%) yang menderita kejadian ISPA, Sedangkan dari 28 responden yang

memenuhi syarat perilaku membakar sampah terdapat 17 responden (60,7%) yang menderita kejadian ISPA. Hasil uji statistik *Chi-Square* pada taraf kepercayaan 95% (0,05) menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,539$ ($\alpha > 0,05$) sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku membakar sampah dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.

Tabel 2. Hubungan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari

Penggunaan Obat Nyamuk Bakar	Kejadian ISPA				Total		P-value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	35	94,6	2	5,4	37	35	0.000
Memenuhi Syarat	0	0	25	100	25	0	
Total	35	56,4	27	43,6	62	100	

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 37 responden yang tidak memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar terdapat 35 responden (94,6%) yang menderita kejadian ISPA. Sedangkan dari 25 responden yang memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar terdapat 0 responden (0%) yang menderita kejadian ISPA. Hasil uji statistik *Chi-Square* pada taraf kepercayaan 95% (0,05) menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,000$ ($\alpha < 0,05$) sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak, menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.

Tabel 3. Hubungan Penggunaan Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari

Penggunaan Bahan Bakar Memasak	Kejadian ISPA				Total		P-value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	13	56.5	10	43.5	23	100	0.993
Memenuhi Syarat	22	56.4	17	43.6	39	100	
Total	35	56,4	27	43,6	62	100	

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 23 responden yang tidak memenuhi syarat penggunaan bahan bakar memasak terdapat 13 responden (56,5%) yang menderita kejadian ISPA. Sedangkan dari 39 responden yang memenuhi syarat penggunaan bahan bakar memasak terdapat 22 responden (56,4%) yang menderita kejadian ISPA. Hasil uji statistik *Chi-Square* pada taraf kepercayaan 95% (0,05) menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,993$ ($\alpha > 0,05$) sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA di wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.

PEMBAHASAN

Hubungan Perilaku Membakar Sampah dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019

Pembakaran sampah dapat dilakukan pada suatu tempat, misalnya lapangan yang jauh dari segala kegiatan agar tidak mengganggu. Namun demikian pembakaran ini sulit dikendalikan bila terdapat angin kencang, arang sampah, abu, debu, dan asap akan terbawa ke tempat-tempat sekitarnya yang akhirnya tetap akan menimbulkan gangguan kesehatan terhadap manusia (6).

Penyakit ISPA umumnya disebabkan oleh bakteri virus dimana proses penularannya melalui udara. Dengan adanya perilaku membakar sampah yang tidak baik, maka udara disekitar akan tercemar akibat pembakaran sampah. Responden di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yang diteliti, yang tidak memenuhi syarat perilaku membakar sampah sebanyak 34 responden (54,8%), sedangkan kelompok responden yang memenuhi syarat perilaku membakar sampah sebanyak 28 responden (45,2%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku membakar sampah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari, yakni hasil analisis yang didapatkan menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,539$ ($\alpha > 0,05$) sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima.

Tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku membakar sampah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota

Kendari dikarenakan sebagian besar responden di Wilayah Kecamatan Nambo langsung membuang sampah di sekitar pesisir pantai sehingga kecil kemungkinan balita untuk terkena ISPA namun hal tersebut bisa menimbulkan penyakit infeksi lainnya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sofia (2017), tentang faktor risiko lingkungan dengan kejadian ISPA pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan terkait perilaku membakar sampah dengan kejadian ISPA. Tidak adanya hubungan kejadian ISPA dengan variabel ini bisa disebabkan karena pembakaran sampah berada diluar rumah, asap hasil pembakaran tidak langsung terhirup melainkan dapat terbawa sesuai arah angin yang berhembus. Namun pengelolaan sampah dengan pembakaran dapat menimbulkan efek lanjutan bagi manusia karena terjadinya pencemaran udara dari asap dan bau (7).

Hubungan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019

Kandungan berbahaya pada obat nyamuk bergantung pada konsentrasi racun dan jumlah pemakaiannya. Resiko terbesar yaitu jenis obat anti nyamuk bakar akibat asap yang dihasilkan jika terhirup. Sedangkan obat nyamuk cair memiliki konsentrasi yang berbeda karena cairan yang dikeluarkan akan berubah menjadi gas. Sedangkan obat nyamuk listrik atau elektrik risikonya lebih kecil lagi karena bekerja dengan cara mengeluarkan asap dengan daya elektrik (8).

Pemakaian obat nyamuk yang tidak benar, dapat membahayakan kesehatan. Seberapa jauh dampaknya tergantung pada jenis, jumlah, usia dan bahan campurannya. Bayi dan balita bisa dikatakan rentan terhadap obat nyamuk. Hal ini bisa terjadi karena organ-organ tubuhnya belum sempurna, daya tahan tubuhnya belum baik serta refleks batuknya pun belum baik. Efek yang lebih berbahaya juga akan timbul pada anak yang alergi dan mempunyai bakat asma (9).

Penyakit ISPA umumnya disebabkan oleh bakteri virus dimana proses penularannya melalui udara. Dengan adanya penggunaan obat nyamuk bakar yang tidak memenuhi

syarat, udara disekitar akan tercemar oleh asap dari penggunaan obat nyamuk bakar. Responden di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yang diteliti, yang tidak memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar sebanyak 37 responden (59,7%), sedangkan kelompok responden yang memenuhi syarat penggunaan obat nyamuk bakar sebanyak 25 responden (40,3%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yakni hasil analisis yang didapatkan menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0,000$ ($\alpha < 0,05$) sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

Adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari dikarenakan sebagian besar responden yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari masih banyak yang menggunakan obat nyamuk bakar untuk membunuh atau mengusir nyamuk, terutama responden yang tinggal di Wilayah pesisir pantai. Alasan responden masih menggunakan obat nyamuk bakar karena banyaknya nyamuk pada saat air laut pasang. Dan juga sebagian besar responden di Wilayah Kecamatan Nambo belum memenuhi persyaratan penggunaan obat nyamuk bakar yaitu sebagian besar responden masih menggunakan obat nyamuk bakar setiap hari, apabila digunakan diletakkan didekat kepala dan digunakan kurang dari dua jam sebelum tidur.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sofia (2017), tentang faktor risiko lingkungan dengan kejadian ISPA pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, yaitu terdapat hubungan yang signifikan terkait penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian ISPA, hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya masyarakat yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar yang masih menggunakan obat nyamuk bakar sebagai pengusir nyamuk. Padahal efek dari asap obat nyamuk bakar ini sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia dalam jangka panjang. Penggunaan obat nyamuk di negara Indonesia sering digunakan oleh masyarakat dengan kelas ekonomi

menengah kebawah karena harganya yang terjangkau.

Hubungan Penggunaan Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari

Bahan bakar rumah tangga yang berasal dari kayu/tradisional akan menghasilkan asap yang lebih banyak daripada bahan bakar modern seperti kompor minyak ataupun kompor gas. Hal ini akan mempengaruhi kondisi udara dalam rumah. Asap yang berasal dari hasil pembakaran kayu mengandung banyak karbon monoksida. Bayi dan anak yang sering menghisap asap tersebut di dalam rumah lebih mudah terserang ISPA (10).

Penyakit ISPA umumnya disebabkan oleh bakteri virus dimana proses penularannya melalui udara. Dengan adanya penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat, udara disekitar akan tercemar oleh asap dari penggunaan bahan bakar memasak. Responden di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yang diteliti, yang tidak memenuhi syarat penggunaan bahan bakar memasak sebanyak 23 responden (37,1%), sedangkan kelompok responden yang memenuhi syarat penggunaan bahan bakar memasak 39 responden (62,9%). Hasil uji statistik menunjukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari yakni hasil analisis yang didapatkan menunjukan bahwa $p\text{-value} = 0,993$ ($\alpha > 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari dikarenakan sudah banyak responden yang menggunakan bahan bakar memasak gas dan minyak tanah. Sehingga kecil kemungkinan balita responden di Wilayah Kecamatan Nambo terkena ISPA. Adapun beberapa responden yang masih menggunakan bahan bakar memasak kayu bakar karena digunakan untuk merebus air dalam jumlah banyak dan sebagai cadangan pengganti gas dan minyak tanah dan juga digunakan diluar rumah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian

Sofia (2017), tentang faktor risiko lingkungan dengan kejadian ISPA pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan terkait kebiasaan menggunakan kayu bakar untuk memasak dengan kejadian ISPA, Hasil uji statistik antara variabel kebiasaan menggunakan kayu bakar untuk memasak dengan kejadian ISPA pada balita diperoleh nilai $p = 0,852$ ($p > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan kayu bakar untuk memasak dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya kabupaten Aceh Besar. Hal ini dibuktikan juga dengan sudah banyaknya masyarakat yang menggunakan bahan bakar memasak gas dan minyak tanah.

KESIMPULAN

- Tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku membakar sampah dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.
- Ada hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.
- Tidak ada hubungan yang bermakna antara penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Wilayah kerja Puskesmas Nambo Kota Kendari Tahun 2019.

SARAN

- Diharapkan kepada orang tua (ibu) balita untuk beralih penggunaan obat nyamuk bakar dengan menggunakan anti nyamuk elektrik, menggunakan lotion anti nyamuk atau menggunakan kelambu.
- Diharapkan kepada petugas kesehatan khususnya pihak Puskesmas agar terus berupaya memberikan penyuluhan-penyuluhan bagi masyarakat tentang pengertian ISPA, penyebab ISPA, bahayanya, serta cara pencegahannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widoyono (2011) *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Jakarta: Erlangga.
2. WHO (World Health Organization), (2018). *Global Action Plan for Prevention And Control Of Pneumonia (GAAP)*.
3. Depkes RI, (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun (2017). Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. 2018. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Tahun 2017. Kendari : Dinkes Prov. Sultra.
5. Dinas Kesehatan Kota Kendari, 2017. Profil Kesehatan Kota Kendari tahun 2018. Kendari.
6. Purnaini, R. (2011) 'Perencanaan Pengelolaan Sampah di Kawasan Selatan Universitas Tanjungpura', *Jurnal Teknik Sipil UNTAN*, 11.
7. Sofia, S. (2017) 'Faktor Risiko Lingkungan dengan Kejadian ISPA pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar', *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2(1), p. 43. doi: 10.30867/action.v2i1.35.
8. Sinaga, EpiRia Kristina. 2012. Kualitas Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Warakas Kecamatan Tanjung Priuk Jakarta Utara Tahun 2012. Skripsi. UI. Depok.
9. Dahniar (2011) 'Pengaruh Asap Obat Nyamuk Terhadap Kesehatan dan Struktur Histologi Sistem Pernafasan', *J Kedokt Syiah Kuala*, 11, pp. 52-59.
10. Depkes RI, (2012). *Pedoman Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*. Jakarta.