HUBUNGAN STATUS IMUNISASI DAN PENCEMARAN UDARA DENGAN KEJADIAN ISPA PADA BALITA DI PUSKESMAS TOLANGOHULA KABUPATEN GORONTALO

Dewi Modjo[1], Lenny Ali[2]

*****Email :* iwedmodjo@gmail.com

[1)] Staf Dosen Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo
[2)]Staf Dosen Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Abstrak

Kegiatan imunisasi dilaksanakan setiap bulan berjalan, adapun masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan program imunisasi di Puskesmas Tolangohula yakni belum tercapainya UCI (*Universal Child Immunization*). Pencemaran udara di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula diketahui bahwa di daerah ini terdapat pabrik gula yang mengeluarkan limbah sehingga mencemari udara sekitar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status imunisasi dan pencemaran udara terhadap kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Tolangohula. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *univariat* dan analisis *Bivariat*. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa (a) Status imunisasi dan pencemaran udara berhubungan dengan kejadian ISPA spada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula. (b) Terdapat hubungan yang bermakna antara status imunisasi dan pencemaran udara dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula.

Kata Kunci: Imunisasi, Pencemaran Udara, ISPA

Abstract

The immunization activities conducted every month, while the problem is the implementation of immunitation in the social health centers of Tolangohula has not been achieved with UCI (Universal Child immunization). The purpose of the this research was to determinate the relationship of immunization and air pollution with the incedence of ISPA to baby in the social health centers of Tolangohula.The analiyze of the data that used in this research is the analiysis of univariate anad analiysis of bivariate. Based on the results of this research concluded that (a) the immunization status and air pollution related with the incidence of ISPA to baby in the social health centers of Tolangohula. (b) has a relationship of significant between immunization status and air pollution with incidence of ISPA to baby in the social health centers of Tolangohula.

Keywords : Immunization, Air Pollution, ISPA

PENDAHULUAN

ISPA adalah suatu penyakit yang terbanyak di derita oleh anak-anak, baik di negara berkembang maupun di negara maju dan sudah mampu dan banyak dari mereka perlu masuk rumah sakit karena penyakitnya cukup gawatMenurut laporan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014 mencatat penyebab kematian balita di seluruh dunia terdiri dari pneumonia 19%, diare 17%, malaria 8%, dan campak 4%). Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai jumlah penduduk paling besar di dunia yaitu tahun 2013 jumlah penduduk indonesia mencapai 250 juta jiwa dengan pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun (BKKBN, 2014). Hasil survei kesehatan nasional (Surkesnas) pada tahun 2008 menunjukkan kematian bayi akibat ISPA sebesar 28%, artinya 28 dari 100 bayi dapat meninggal akibat penyakit ISPA. Tahun 2013 menunjukkan bahwa angka kematian bayi di Indonesia mencapai 46% dan menurut data statistik Indonesia menyatakan bahwa terdapat 51.1% bayi meninggal setiap tahunnya (Statistik Indonesia, 2014). Provinsi Gorontalo penyakit ISPA pada anak tersebar di seluruh pelosok daerah dengan tingkat endemisitas yang berbeda-beda, yaitu pada tahun 2014 dari jumlah anak balita sebanyak 43.138 terdapat 6536 anak balita penderita ISPA (15,1%). Khusus di wilayah Gorontalo data yang diperoleh dari Dinas

METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Puskesmas Tolangohula Kecamatan Tolanguhula Kabupaten Gorontalo. Waktu penelitian selama 2 bulan yakni tanggal 4 Agustus sampai tanggal 2 oktober 2015

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *survey analitik* dengan pendekatan *Cross sectional study* untuk menekankan waktu pengukuran/ observasi data variabel dependen dan independent hanya satu kali pada saat bersamaan.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah balita yang menderita ISPA di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo selama bulan Desember 2014 sampai Januari 2015 yaitu sebanyak 183 balita. Sampel dalam penelitian diambil diambil dengan menggunakan rumus.

HASIL PENELITIAN

1. *Analisis Univariat*

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Status Imunisasi Balita di Puskesmas Tolangohula

Status Imunisasi	Frekuensi	Presentase
Lengkap	27	49.1%
Tidak Lengkap	28	50.9%
Jumlah	55	100%

1. Pencemaran Udara

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Pencemaran Udara di wilayah Puskesmas Tolangohula

Pencemaran Udara	Frekuensi	Presentase
Tercemar	25	45.5%
Tidak Tercemar	30	54.5%
Jumlah	55	100%

2. Kejadian Ispa

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kejadian ISPA di wilayah Puskesmas Tolangohula

Kejadian Ispa	Frekuensi	Presentase
ISPA Ringan	30	54.5%
ISPA Sedang	25	45.5%
Jumlah	55	100%

2. *Analisis Bivariat*

a. Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun 2015

Tabel 4 Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian ISPA Di Wilayah Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo

Status Imunisasi	Kejadian ISPA				Total		Chi-Square Asymp. Sig.
	ISPA Ringan		ISPA Sedang				
	N	%	N	%	N	%	
Tidak Lengkap	8	28.6 %	20	71.4 %	28	100 %	15.520 0.000
Lengkap	22	81.5 %	5	18.5 %	27	100 %	
Total	30	54.5 %	25	45.5 %	55	100 %	

Sumber : Data Primer 2105

b. Hubungan Pencemaran Udara dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun 2015

Tabel 5 Hubungan Pencemaran Udara dengan Kejadian ISPA Di Wilayah Puskesmas Tolangohula

Pencemaran Udara	Kejadian ISPA						Chi-Square Asymp. Sig.
	ISPA Ringan		ISPA Sedang		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Tercemar	10	40%	15	60%	25	100%	3.911
Tidak Tercemar	20	66.7%	10	33.3%	30	100%	0.048
Total	30	54.5%	25	45.5%	55	100%	

Sumber : Data Primer 2015

PEMBAHASAN

Analisa Data Univariat

1. Status Imunisasi

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa dari dari 55 orang balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula yang dijadikan responden dalam penelitian ini paling banyak telah mendapatkan imunisasi lengkap yakni berjumlah 28 orang (50.9%). Pemberian imunisasi yang dilakukan oleh petugas kesehatan di Puskesmas Tolangohula merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya suatu penyakit dengan cara memberikan mikroorganisme bibit penyakit berbahaya yang telah dilemahkan (vaksin) kedalam tubuh sehingga merangsang sistem kekebalan tubuh terhadap jenis antigen itu dimasa yang akan datang. Pemberian imunisasi pada balita bertujuan agar bayi siap dengan lingkungan baru (luar kandungan) karena tidak ada lagi kekebalan tubuh alami yang didapatkan dari ibu seperti saat masih dalam kandungan, selain itu apabila tidak dilakukan vaksinasi dan kemudian terkena kuman yang menular, kemungkinan tubuhnya belum kuat melawan penyakit tersebut. Adapun jenis imunisasi yang diberikan pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula yakni saat balita berumur kurang dari 7 hari diberikan vaksin hepatitis B, saat umur bayi 1 bulan diberikan vaksin BCG dan vaksin polio 1, saat bayi berumur 2 bulan diberikan vaksin HIb1 dan vaksin polio 2, pada saat bayi berumur 3 bulan diberikan vaksin Hib2 dan vaksin polio 3, pada saat bayi berumur 4 bulan diberikan vaksid Hib3 dan vaksin polio 4 dan pada saat bayi berumur 9 bulan diberikan vaksin imunisasi campak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat balita yang status imunisasinya tidak lengkap, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti sikap petugas yang kurang melakukan sweeping imunisasi bagi balita yang terdaftar dan tidak datang ke Posyandu untuk diimunisasi, para ibu merasa lokasi Posyandu terlalu jauh dengan tempat tinggalnya sehingga ia tidak memiliki waktu untuk datang ke Posyandu, tingkat pengetahuan ibu tentang pentingnya imunisasi bagi balita dan ketakutan ibu-ibu jika balitanya diberikan imunisasi akan memberikan dampak buruk seperti bayi akan mengalami demam dan rendahnya dukungan keluarga untuk membawa balita ke Posyandu agar mendapatkan imunisasi.

2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah peristiwa masuknya, atau tercampurnya, polutan (unsur-unsur berbahaya) ke dalam lapisan udara (atmosfer) yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas udara (lingkungan) sehingga dapat membahayakan kesehatan mahluk hidup, merusak properti, mengurangi kenyamanan di udara. Kondisi pencemaran udara juga terjadi di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo, dari hasil penelitian diketahui bahwa dari 55 orang balita sebagian besar tinggal di lingkungan tercemar berjumlah 25 orang (45.5%).

Walaupun sebagian besar balita tinggal di lingkungan yang tidak tercemar namun rumah mereka berada di wilayah sekitar PT Pabrik Gula Gorontalo Tolangohula. Pencemaran udara ini diakibatkan adanya debu sisa pembakaran dari cerobong pabrik tersebut. Debu-debu ini terlihat beterbangan dan jatuh di rumah- rumah penduduk bahkan di sumur-sumur tercemar oleh debu yang bercampur dengan arang sisa pembakaran dari pabrik tersebut.

Hal ini dibenarkan oleh pihak PT. Pabrik Gula Gorontalo Tolangohula bahwa proses produksi gula mengakibatkan pencemaran udara seperti pada musim-musim giling. Selain pencemaran udara dari pabrik, di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula juga terjadi pencemaran udara yang disebabkan oleh debu yang beterbangan akibat mobil dump truck yang mengangkut tebu ke pabrik, asap knalpot mobil dan motor juga menjadi penyebab tercemarnya udara di wilayah ini. Dari hasil pengamatan di rumah tempat tinggal para balita menunjukkan bahwa terdapat debu dan dan arang yang menempel di dinding rumah serta lantai rumah akibat pencemaran udara dari pabrik, selain itu masih banyak masyarakat yang menggunakan tungku dan kayu bakar untuk memasak sehingga udara di dalam rumah menjadi

tercemar dan ada juga keluarga yang merokok di sekitar tempat tinggal balita. Adapun balita yang tinggal di lingkungan yang udaranya tidak tercemar seperti di Desa Polohungo, Desa Suka Makmur, Desa Binajaya, dan di Desa Gandasari karena agak jauh dari lokasi pabrik.

3. Kejadian ISPA

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 55 orang balita sebagian besar mengalami kejadian ISPA ringan yakni berjumlah 30 orang (54.5%). Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) adalah terjadinya infeksi yang parah pada bagian sinus, tenggorokan, saluran udara, atau paru-paru. Infeksi yang terjadi lebih sering disebabkan oleh virus meski bakteri juga bisa menyebabkan kondisi ini. Kondisi ini menyebabkan fungsi pernapasan menjadi terganggu. Balita yang menjadi responden sebagian besar mengalami ISPA karena dari hasil diagnosa dokter menunjukkan bahwa balita tersebut mengalami demam tinggi dan menggigil, beringus, batuk-batuk dan tenggorokan bayi terasa sakit, kesulitan bernapas, tubuhnya dirasakan sakit dan kerap merasa kelelahan. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Depkes RI. (2010) bahwa ISPA meliputi tiga unsur yaitu infeksi saluran pernapasan dan akut, infeksi adalah masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejalan penyakit saluran pernapasan. Dijelaskan pula oleh WHO (2013) bahwa ISPA adalah infeksi yang menyerang hidung sampai epiglostis dengan ciri-ciri demam pada anak selama beberapa jam sampai tiga hari, adanya sekresi lendir atau gejala pilek.

Analisa Data Bivariat

Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun 2015

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara status imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun2015. Penyebab ISPA terdiri dari lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan richetsia. Penyebab ISPA pada balita sukar untuk ditetapkan karena dahak biasanya sukar diperoleh. Virus yang masuk ke dalam tubuh balita menjadi faktor penyebab utama dari ISPA sehingga hal ini perlu diantisipasi dengan memberikan imunisasi pada balita secara lengkap. Balita yang tidak mendapatkan imunisasi dengan lengkap lebih kurang memiliki daya tahan tubuh sehingga virus atau bakteri ISPA mudah masuk karena kekebalan tubuh balita kurang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadono (2015) bahwa imunisasi merupakan faktor yang dapat menurunkan ISPA. Pemberian imunisasi menunjukkan konsistensi dalam memberi pengaruh terhadap kejadian ISPA, bayi yang tidak mendapat imunisasi sesuai dengan umur beresiko menderita ISPA. Pemberian imunisasi pada balita sejak usia 1 bulan sampai 9 bulan merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah agar balita tidak mudah terkena penyakit ISPA.

Pemberian imunisasi dasar lengkap meliputi (1) Vaksin hepatitis B bermanfaat untuk mematikan virus hepatitis B, yakni virus yang menyebabkan penyakit hepatitis B atau lebih dikenal dengan nama penyakit kuning. Penyakit ini sangatlah berbahaya karena bisa menyebabkan kerusakan pada hati. Pemberian vaksin 3 kali pada bayi terbukti mampu mencegah penyakit hepatitis B sampai 75%. (2) Hib tergolong imunisasi yang dianjurkan. Imunisasi diberikan agar tubuh mempunyai kekebalan terhadap bakteri *haemophilus Influenzae Tipe B*. Penyakit Hib dapat menyebabkan meningitis, infeksi pada selaput yang melindungi otak, epiglottis yakni bengkaknya tenggorokan yang dapat menghambat pernasapasan dan radang paru-paru. (3) Vaksin polio, penyakit polio adalah penyakit yang bisa menyebabkan kelumpuhan pada anak. Menurut penelitian vaksin polio terbukti 90 % efektif untuk mencegah infeksi polio pada anak. (4) Vaksin campak adalah salah satu jenis Penyakit kulit yang menular berakibat fatal terutama pada anak-anak. Menurut penelitian Vaksin ini dapat mencegah infeksi campak hingga 90 persen, (5) Bacille Calmette Guerin (BCG), vaksin berguna untuk mencegah penyakit tuberculosis (TBC) yaitu penyakit infeksi Mycobacterium tuberculosis. Kuman ini Merupakan kuman yang sangat berbahaya dan tidak mudah untuk dimati kan. (6) Vaksin HiB, vaksin ini diberikan untuk melakukan pencegahan penyakit meningitis dan pneumonia. Yang di sebabkan oleh infeksi bakteri Haemofillus Influenza B. Sangat berbahaya karena telah menyebabkan kematian 386.000 anak tiap tahunnya. (7) Vaksin rotavirus, 80 % diare pada anak disebabkan oleh virus Rotavirus yang menyebabkan gangguan pada sistem sistem pencernaan. Diare yang tidak mendapatkan penanganan medis bisa mrnyebabkan dehidrasi. Dehidrasi adalah kekurangan cairan ekektrolit di dalam tubuh sehingga organ tubuh tidak bisa berfungsi secata maksimal. Dehidrasi berat berakibat kematian.

Penelitian ini sejalan dengan teori Suhandayani (2007) bahwa imunisasi yang lengkap dapat memberikan peranan yang cukup berarti mencegah kejadian ISPA Bayi dan balita yang pernah

terserang campak dan selamat akan mendapat kekebalan alami terhadap pnemonia sebagai komplikasi campak. Sebagian besar kematian ISPA berasal dari jenis ISPA yang berkembang dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi seperti difteri, pertusi, campak, maka peningkatan cakupan imunisasi akan berperan besar dalam upaya pemberatasan ISPA. Untuk mengurangi faktor yang meningkatkan mortalitas ISPA, diupayakan imunisasi lengkap. Bayi dan balita yang mempunyai status imunisasi lengkap bila menderita ISPA dapat diharapkan perkembangan penyakitnya tidak akan menjadi berat (Prabu, 2009).

Hubungan Pencemaran Udara dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun 2015

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan pencemaran udara dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula Kabupaten Gorontalo Tahun 2015. Semua balita yang tinggal di lingkungan tercemar mengalami ISPA karena pencemaran udara yang berasal dari cerobong asap pabrik gula Tolangohula berjalan dengan cepat dan menyebar secara luas, udara yang tercemar mengandung zat-zat kimia dan dapat masuk ke dalam saluran pernapasan.

Banyak dampak yang disebabkan oleh pencemaran udara terutama bagi kesehatan manusia salah satunya adalah ISPA. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab kematian pada anak. Penyebab ISPA paling berat disebabkan infeksi *streptococus pneumonia atau Haemophillus influenzae*. Banyak kematian yang diakibatkan oleh *pneumonia* terjadi di rumah, diantaranya setelah mengalami sakit selama beberapa hari. Partikulat berukuran besar dapat tertahan di saluran pernapasan bagian atas, sedangkan partikulat berukuran kecil dan gas dapat mencapai paru-paru. Dari paru-paru, zat pencemar diserap oleh sistem peredaran darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung (saluran atas) hingga *alveoli* (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Penyakit ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak, karena sistem pertahanan tubuh anak masih rendah.

ISPA secara anatomis mencakup saluran pernafasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk jaringan paru-paru) dan organ adneksa saluran pernafasan. dengan batasan ini, jaringan paru termasuk dalam saluran pernafasan *(respiratory tract)*. Sebagian besar dari infeksi saluran pernafasan hanya bersifat ringan seperti batuk pilek dan tidak memerlukan pengobatan dengan antibiotik, namun demikian anak akan menderita pneumoni bila infeksi paru ini tidak diobati dengan antibiotik dapat mengakibat kematian.Saluran pernafasan dari hidung sampai bronkhus dilapisi oleh membran mukosa bersilia, udara yang masuk melalui rongga hidung disaring, dihangatkan dan dilembabkan. Partikel debu yang kasar dapat disaring oleh rambut yang terdapat dalam hidung, sedangkan partikel debu yang halus seperti yang terjadi di lingkungan sekitar pabrik gula Tolangohula Gorontalo akan terjerat dalam lapisan mukosa. Gerakan silia mendorong lapisan mukosa ke posterior ke rongga hidung dan ke arah superior menuju faring. Secara umum efek pencemaran udara terhadap saluran pernafasan dapat menyebabkan pergerakan silia hidung menjadi lambat dan kaku bahkan dapat berhenti sehingga tidak dapat membersihkan saluran pernafasan akibat iritasi oleh bahan pencemar. Produksi lendir akan meningkat sehingga menyebabkan penyempitan saluran pernafasan dan rusaknya sel pembunuh bakteri di saluran pernafasan. Akibat dari hal tersebut akan menyebabkan kesulitan bernafas sehingga benda asing tertarik dan bakteri lain tidak dapat dikeluarkan dari saluran pernafasan, hal ini akan memudahkan terjadinya infeksi saluran pernafasan.

Pendapat ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh WHO (2010) bahwa sekresi lendir atau gejala pilek terjadi juga pada penyakit *common cold* disebabkan karena infeksi kelompok virus jenis rhinovirus dan atau coronavirus. Penyakit ini dapat disertai demam pada anak selama beberapa jam sampai tiga hari. Sedangkan pencemaran udara diduga menjadi pencetus infeksi virus pada saluran nafas bagian atas. ISPA dapat ditularkan melalui air ludah, darah, bersin, udara pernafasan yang mengandung kuman yang terhirup oleh orang sehat kesaluran pernafasannya. Mekanisme pernapasan itu dimulai dari hidung yang berfungsi untuk menyaring udara yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Dari hidung lalu masuk ke tenggorokan yang berfungsi untuk memisahkan dari saluran cerna dengan saluran napas. Lalu pita suara yang berfungsi untuk membentuk vokal. Dan yang mengalirkan udara ke paru-paru adalah batang tenggorok. Hidung yang merupakan saluran awal pernapasan, menyaring kuman, kotoran dan debu yang masuk ke hidung dengan silia (rambut halus) dan dikeluarkan dengan cara bersin. Partikel

yang lebih kecil dilapisi lendir dan membran mukosa yang kemudian digerakkan silia ke tenggorokan. Kuman yang lolos dari mekanisme inilah yang dapat menyebabkan penyakit ISPA. ISPA sendiri terjadi karena masuknya kuman dan berkembang biak di dalam saluran napas manusia sehingga menimbulkan penyakit dan infeksi pada saluran pernapasan. Hal ini disebabkan oleh bakteri pathogen dan virus. Bakteri dan virus yang masuk melalui saluran pernapasan lebih tahan dingin dan akan menyerang saat daya tahan tubuh manusia turun. Penularannya melalui udara terutama di saat cuaca dingin. Selain itu kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula disebabkan oleh pencemaran udara seperti keluarga yang merokok di dalam rumah, asap dapur akibat masyarakat yang masih menggunakan kayu bakar untuk memasak. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Depkes RI (2010) bahwa selain asap kendaraan bermotor dan sisa pembakaran limbah pabrik ada beberepa hal yang meyebabkan pencemaran udara yang mudah kita jumpai di lingkungan tempat tinggal atau hunian seperti asap rokok dan asap dapur. Anak-anak yang orang tuanya perokok lebih mudah terkena penyakit saluran pernapasan seperti flu, asma pneumonia dan penyakit saluran pernapasan lainnya. Sedangkan asap dapur dalam jumlah cukup besar akan dapat menyebabkan gangguan pernapasan pada manusia seperti nafas sesak, batuk-batuk dan menyebabkan penghuni dapur pingsan karena kekurangan oksigen.

Penelitian ini relevan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ribka Rerung Layuk (2012) Di Lembang Batu Sura Yang Berjudul Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Lembang Batu Sura dengan metode penelitian *Cross Sectional Study* dengan hasil bahwa perilaku merokok anggota keluarga dalam rumah (p=0,000) dan penggunaan kayu bakar sebagai bahan bakar dalam rumah tangga (p=0,000) berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat hubungan status imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula.
2. Terdapat hubungan pencemaran udara dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tolangohula.

Saran

Bagi pelayan kesehatan agar dapat melakukan swiping imunisasi secara ketat sehingga tidak ada balita yang imunisasinya tidak lengkap selain itu untuk penanggulangan pencemaran udara yakni dengan bekerja sama dengan pemerintah setempat dan pemerintah daerah sehingga polusi udara yang disebabkan oleh pabrik dapat diminimalisir.

Bagi keluarga dan masyarakat diharapkan agar menjaga kebersihan rumah, tidak merokok sembarangan dan memberikan imunisasi secara lengkap pada balita serta melakukan pola hidup sehat.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Budiman Chandra. 2008. *Parameter Pencemaran Udara dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Yogyakarta. Kanisius

Daryanto 2013, *Pengantar Pendidikan Lingkungan Hidup,* Gava Medika Jakarta

Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2010, *Pengertian ISPA*, Jakarta
Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Pembangunan Kesehatan, Jakarta

Fida., Maya. 2013. *Pengantar Ilmu Kese hatanAnak*. Medika. Jakarta

Irianto. 2013. *Hubungan Faktor Lingkungan Rumah dan Karakteristik Balita*. Yogyakarta. Andi Offset

Marhamah. 2013. *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita di Desa Bontongan Kabupaten Enrekang*.Skripsi

Markum A.H. 2010. *Imunisasi*. Jakarta. Fakultas Kedokteran Indonesia

Mukhlis Akhadi, 2014 *Isu Lingkungan Hidup,* Graha Ilmu, Jakarta

Nina Siti Mulyani, 2013, *Imunisasi Untuk Anak,* Nuha Medika, Yogyakarta

Nurhayati Nunung, 2013, *Pencemaran Lingkungan*, Yrama Widya, Bandung
Prabu Putra. 2009. *Faktor Resiko ISPA*. Jakarta. Rineka Cipta

Purnomo W. 2009. *Pedoman Penyelenggaraan Imuniasasi*. Jakarta. FKUI-Press Puskesmas

Tolangohula 2015. *Data Tentang Penderita Ispa Pada Balita*. Kabupaten Gorontalo

Ribka Rerung Layuk. 2012. *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Lembang Batu Sura*. Skripsi

Siswanto dkk, 2014, *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran,* Bursa Ilmu, Yogyakarta

Soedomo. M. 2010. *Pencemaran Udara*. Bandung. Badan Pusat Statistika

Sudrajat Nandang. 2010. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta.

Kanisius Suhandayani I. 2012. *Kajian Infeksi Saluran Pernapasan ISPA*. Yogyakarta. Dinke DIY

Web

Dachroni, 2010. *Pengetahuan Orang Tua Tentang Bahaya Merokok*. http://www.Indomedia.com Diakses 16 Desember 2015

Noor Nasri, 2010. *Tingkat Pencegahan Ispa* Diakses dari http://www.ISPA.com 16 Desember 2015

Rasmaliah, 2012. *infeksi Saluran Pernapasan Akut dan Penanggulangannya.* http://www.library.usu.ac.id/download/fkm /fkm-rasmaliah.pdf