

JUMLAH LEUKOSIT ANAK PENDERITA BRONKOPNEUMONIA YANG DIBERIKAN SUPLEMENTASI MADU MURNI DI RUMAH SAKIT WILAYAH KOTA SEMARANG

Oleh

Ns. Dera Alfiyanti, M.Kep/NIDN 0616048201

Ns. Khoiriyah, S.Kep/NIDN 0613057902

Ns. Mariyam, M.Kep, Sp.Kep.An/NIDN 0601048101

Universitas Muhammadiyah Semarang

Email : alfiyantidera@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian madu murni pada anak penderita bronkopneumonia. Rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (quasy experiment) dengan jenis nonequivalent control group before after design. Penelitian ini melibatkan dua kelompok responden, yaitu: (1) kelompok responden yang diberikan madu murni (10 gram/hari, 30 menit sebelum tidur, selama perawatan di rumah sakit), yang selanjutnya disebut sebagai kelompok intervensi, dan (2) kelompok responden yang tidak diberikan madu murni, yang selanjutnya disebut sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok mendapatkan terapi antibiotik minimal tiga hari. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi p lebih kecil dari nilai α sehingga dapat disimpulkan bahwa pada derajat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi (p value = 0,03). Sedangkan pada kelompok kontrol, p lebih besar dari nilai α . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada derajat kepercayaan 95% tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit pada pengukuran awal dan akhir pada kelompok kontrol (p value = 0,16). Analisis lebih lanjut dengan independent t test menunjukkan bahwa nilai p lebih kecil dari nilai α ($p < \alpha$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah leukosit sesudah intervensi pemberian madu 10 gram (post tes), antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol (p value = 0,03)

Kata kunci : bronkopneumonia, madu, jumlah leukosit

ABSTRACT

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi pernafasan merupakan penyakit akut yang paling banyak terjadi pada anak-anak (Hockenberry, 2009). Infeksi saluran pernafasan yang memiliki insiden cukup tinggi pada bayi dan anak adalah pneumonia, termasuk di dalamnya jenis bronkopneumonia. Pneumonia merupakan penyebab kematian kedua setelah diare (15,5% di antara semua balita), dan selalu berada pada daftar sepuluh penyakit terbesar setiap tahunnya di fasilitas pelayanan kesehatan (Riskesmas Balitbang Depkes RI, 2007). Balita penderita pneumonia di Jawa Tengah yang berumur kurang dari 1 tahun berjumlah 5.494, 1-4 tahun sebanyak 12.983. Sedangkan jumlah kematian balita karena pneumoni di Jawa Tengah tahun 2011 yang berumur kurang dari 1 tahun sebanyak 15, dan umur 1-4 tahun sebanyak 3 (Profil Data Kesehatan Indonesia, 2011).

Penderita bronkopneumonia mengalami peradangan pada parenkim paru yang meluas sampai bronkioli. Penyebaran dapat terjadi secara langsung melalui saluran pernafasan maupun secara hematogen ke bronkus. Infeksi yang terjadi pada bronkopneumonia dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme patogen yaitu bakteri, virus, dan jamur, atau karena benda asing (Ngastiyah, 2005). Pada bronkopneumonia bakteri, sering terjadi peningkatan jumlah leukosit dan leukosit sebagai respon terhadap peradangan akut. Reaksi inflamasi menimbulkan gejala klinik ringan sampai berat, seperti peningkatan suhu tubuh, kadang disertai kejang, batuk produktif, sesak nafas, dan peningkatan sekret di jalan nafas. Nilai laboratorium sebagai indikator infeksi dan gejala klinis perlu diperhatikan dalam perawatan anak dengan bronkopneumonia.

Pneumonia balita merupakan salah satu indikator keberhasilan program pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan seperti tertuang dalam Rencana Strategis Kementerian Kesehatan tahun 2010-2014. Hal ini merupakan selaras dengan tujuan pembangunan milenium (*Millenium Development Goals* atau MDGs) ke-4 yaitu mengurangi angka kematian balita. Tujuan MDG ke-4 hanya dapat dicapai melalui upaya-upaya intensif yang fokus pada penyebab utama kematian anak, yaitu pneumonia, diare, malaria, kekurangan gizi, dan masalah neonatal.

Rencana Aksi Global untuk Pencegahan dan Pengendalian Pneumonia (GAPP) dikembangkan oleh WHO dan UNICEF pada tahun 2007 untuk meningkatkan kesadaran pneumonia sebagai penyebab utama kematian anak dan mempercepat

scaling up (peningkatan penggunaan) intervensi yang terbukti bermanfaat. Rencana aksi ini menyediakan panduan tentang bagaimana hal ini bias dilakukan, melalui koalisi yang luas dari para pembuat kebijakan global dan nasional, organisasi profesi, lembaga donor dan masyarakat sipil. Dengan percepatan pelaksanaan intervensi kunci, setiap tahun jumlah kematian pneumonia akan turun secara bermakna dan pada tahun 2015, 67% kematian anak akibat pneumonia akan dapat dicegah. Penurunan ini diterjemahkan menjadi 5,3 juta jiwa dari 2010 hingga 2015. Sebanyak 860.000 kematian akibat diare juga akan dihindarkan selama periode penerapan GAPP.

Salah satu program dalam GAPP adalah manajemen kasus yang terintegrasi di semua level fasilitas pelayanan kesehatan dan komunitas dengan pemberian antibiotik dan oksigen sesuai indikasi. Penerapan pedoman tatalaksana baku pneumonia termasuk pemberian antibiotik oral sesegera mungkin dapat menurunkan 13 -55% mortalitas pneumonia (20% mortalitas bayi dan 24% mortalitas anak-balita). Umumnya terapi antibiotik yang diberikan pada pneumonia berdasarkan empiris. Antibiotik yang dianjurkan untuk pasien pneumonia rawat jalan adalah antibiotik sederhana dan tidak mahal seperti kotrimoksazol atau amoksisilin yang diberikan secara oral, dosis amoksisilin 25 mg/kg BB dan kotrimoksazol (4 mg trimetoprim: 20 mg sulfametoksazol) /kgBB (Said, 2010).

Perawat sebagai tenaga kesehatan profesional bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan keperawatan yang komprehensif, holistik, dan berkualitas dalam melakukan manajemen asuhan keperawatan anak dengan bronkopneumonia. Kombinasi antara terapi medikamentosa, terapi suportif, dan terapi komplementer diharapkan dapat meningkatkan kualitas perawatan pasien bronkopneumonia. Terapi medikamentosa dilakukan dengan pemberian antibiotik sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan. Terapi suportif dapat dilakukan dengan manajemen nutrisi dan cairan, serta aplikasi *evidence based nursing* yang telah terbukti positif memperbaiki kualitas penyembuhan bronkopneumonia.

Berbagai *evidence based practice* melaporkan keefektifan madu dalam pengobatan modern. Suplementasi madu dapat memberikan efek terapeutik. Hal ini disebabkan karena madu memiliki viskositas tinggi, memiliki pH yang rendah (bersifat asam), mengandung zat antioksidan, antiinflamasi, zat stimulan pertumbuhan jaringan, asam amino, vitamin, enzim dan mineral (Nurhidayah, 2011). Penelitian Cohen (2012) menyimpulkan bahwa pemberian madu 10 gram sebelum tidur pada anak penderita

infeksi saluran pernafasan atas dapat mengurangi batuk dan meningkatkan kualitas tidur. Penelitian ini merekomendasikan madu sebagai terapi alternatif pada anak yang menderita infeksi saluran pernafasan. Sebagaimana madu efektif untuk penyembuhan infeksi saluran pernafasan atas, maka suplementasi madu pada pasien bronkopneumonia diharapkan dapat berfungsi sebagai antimikroba, mengaktivasi sistem imun, sebagai antiinflamasi dan aktivitas prebiotik, sehingga proses penyembuhan infeksi dapat berlangsung secara optimal. Dengan demikian, angka kematian balita akibat pneumonia dapat menurun.

B. Rumusan Masalah

Bronkopneumonia merupakan jenis penyakit infeksi saluran pernafasan yang paling sering menyerang anak, dan merupakan satu dari lima penyebab utama kematian pada balita. Tingginya angka kematian akibat infeksi ini disebabkan karena reaksi inflamasi yang menimbulkan gejala yang bersifat vital bagi tubuh, misalnya demam tinggi (sering disertai kejang), sesak nafas, gangguan keseimbangan asam-basa, dan penurunan kesadaran. Reaksi infeksi yang dialami anak diperberat dengan beberapa kondisi seperti status gizi buruk, anemia, dan penyakit infeksi penyerta. Pemberian antibiotik sebagai antimikroba yang diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan penderita bronkopneumonia, seringkali menjadi tidak efektif karena adanya faktor-faktor yang memperberat infeksi. Dalam beberapa penelitian, madu terbukti memiliki efektifitas yang baik sebagai antimikroba, antioksidan, antiinflamasi, dan aktivator sistem imun. Asumsi peneliti, suplementasi madu dalam asuhan keperawatan anak dengan bronkopneumonia dapat meningkatkan proses penyembuhan infeksi, salah satunya adalah indikator jumlah leukosit.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Teridentifikasinya jumlah leukosit anak penderita bronkopneumonia yang diberikan suplementasi madu murni di rumah sakit wilayah Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a) Menganalisis perbedaan rata-rata jumlah leukosit pre dan post test pada kelompok intervensi

- b) Menganalisis perbedaan rata-rata jumlah leukosit pre dan post test pada kelompok kontrol
- c) Menganalisis perbedaan rata-rata jumlah leukosit sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

METODE ANALISIS

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2013. Tempat penelitian adalah RSUD Kota Semarang dan RSUD Tugurejo Semarang.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah madu murni yang diproduksi oleh Perum Perhutani, selanjutnya madu ini akan disebut sebagai madu perhutani. Madu ini menggunakan jenis madu hutan multiflora. Madu perhutani telah mendapatkan lisensi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan telah diuji kualitasnya oleh Pusat Perlebahan Nasional Perhutani (Pusat Perlebangan Nasional Perum Perhutani, 2008). Alat yang digunakan adalah sendok makan untuk mendapatkan dosis madu sebesar 10 gram (setara dengan 1 sendok makan).

C. Metode Penelitian

1. Peneliti melakukan persamaan persepsi dengan anggota peneliti dan enumerator.
2. Peneliti memilih responden sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi responden meliputi: penderita bronkopneumonia bakteri yang mendapatkan terapi antibiotik, berusia 1-5 tahun, belum pernah dirawat di rumah sakit dengan diagnosa medis bronkopneumonia, dan tidak mengalami penyakit infeksi lain.
3. Peneliti menentukan kelompok kontrol dan kelompok intervensi berdasarkan perbedaan waktu (*time series*). Kelompok kontrol diambil data terlebih dahulu, selanjutnya dilakukan pengambilan data untuk kelompok intervensi
4. Peneliti memberikan informasi tentang tujuan, prosedur, dan manfaat penelitian kepada responden (orang tua/wali responden)
5. Peneliti memberikan lembar *informed consent* untuk ditandatangani oleh responden yang bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini

6. Peneliti melakukan pengambilan data awal, yaitu dengan mengisi kuesioner karakteristik responden meliputi umur, berat badan, tinggi badan, status gizi, lama pemberian antibiotik dan kadar hemoglobin.
7. Peneliti mengambil data awal jumlah leukosit pada kelompok kontrol (*pre test*). Setelah enam hari, jumlah leukosit kembali diukur (*post test*)
8. Peneliti melakukan pengambilan data awal jumlah leukosit pada kelompok intervensi (*pre test*).
9. Peneliti memberikan advis suplementasi madu 10 gram (1 sendok makan) 30 menit sebelum anak tidur di malam hari. Pemberian madu diberikan selama enam hari. Setelah enam hari, jumlah leukosit kembali diukur (*post test*)
10. Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan pengolahan data, analisa data, dan laporan hasil penelitian

D. Peubah

Peubah yang diamati/diukur dalam penelitian ini adalah jumlah leukosit sebagai indikator kualitas penyembuhan infeksi pada anak penderita bronkopneumonia.

E. Teknik Analisis Data

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik (*paired t test* dan *independent t test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rata-Rata Perbedaan Jumlah Leukosit Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Madu pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Rata-rata jumlah leukosit pada kelompok yang diberikan suplementasi madu murni 10 gram pada pengukuran awal (sebelum intervensi) adalah 10941 dengan standar deviasi 5026,30 dan rata-rata jumlah leukosit sesudah intervensi adalah 7449 dengan standar deviasi 3100,03. Hasil uji lebih lanjut menunjukkan bahwa *p value paired t test* sebesar 0,03. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *p* lebih kecil dari nilai α . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada derajat kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi (*p value* = 0,03).

Rata-rata jumlah leukosit pada kelompok kontrol pada pengukuran awal adalah 10807 dengan standar deviasi 3226,68 dan rata-rata jumlah leukosit pada pengukuran akhir adalah 10100 dengan standar deviasi 3092,30. Hasil uji lebih lanjut

menunjukkan bahwa *p value paired t test* sebesar 0,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *p* lebih besar dari nilai α . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada derajat kepercayaan 95% tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit pada pengukuran awal dan akhir pada kelompok kontrol (*p value* = 0,16).

Menurut Mandal & Mandal (2011), madu dapat digunakan sebagai terapi karena madu memiliki aktivitas antibakterial dan viskositasnya yang tinggi berperan sebagai barier pelindung untuk mencegah infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa madu cukup efektif melawan beberapa patogen pada manusia, meliputi *Eschericia coli* (*E.Coli*), *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*, dan *S. aureus*. Tes laboratorium menunjukkan bahwa madu efektif melawan *methicillin resistant S. aureus* (MRSA), β *haemolytic streptococci* dan *vancomycin resistant Enterococci* (VRE). Penelitian Alnaimat et al (2012) menyebutkan bahwa sebagian besar madu memiliki aktivitas antibakterial spektrum luas.

Penurunan jumlah leukosit dari kondisi leukositosis pada pasien bronkopneumonia berkaitan erat dengan teratasinya bakterimia dalam tubuh manusia, salah satunya ditandai dengan jumlah leukosit dalam rentang normal pasca kejadian leukositosis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kualitas penyembuhan infeksi pasien bronkopneumonia jika dilihat dari indikator jumlah leukosit pada pasien yang diberikan madu 10 gram sebelum tidur selama perawatan di rumah sakit lebih bermakna jika dibandingkan dengan pasien yang tidak diberikan madu.

B. Rata-Rata Perbedaan Jumlah Leukosit Sesudah Intervensi Pemberian Madu pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Rata-rata jumlah leukosit pada kelompok intervensi sesudah diberikan suplementasi madu murni 10 gram selama perawatan adalah 7449 dengan standar deviasi 3100,03. Pada kelompok kontrol rata-rata jumlah leukosit pengukuran akhir adalah 10100 dengan standar deviasi 3092,30. Analisis lebih lanjut dengan *independent t test* menunjukkan bahwa nilai *p* lebih kecil dari nilai α ($p < \alpha$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah leukosit sesudah intervensi pemberian madu 10 gram (post tes), antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol (*p value* = 0,03).

Penelitian Bogdanov (2011) menjelaskan bahwa efek madu sebagai antimikroba meliputi dua cara, yaitu secara langsung (*direct antimicrobial action*) dan

tidak langsung (*indirect antimicrobial action*). Madu bersifat *direct antimicrobial action* melalui dua jenis mekanisme, yaitu *peroxidative antibacterial* dan *non-peroxidative antibacterial*. Sifat *peroxidative antibacterial* merupakan sifat antibakteri karena madu mengandung hidrogen peroksida yang dihasilkan oleh enzim glukosa oksidase. Penelitian Bogdanov (2011) mengidentifikasi bahwa hidrogen peroksida efektif membunuh mikroba seperti *staphylococcus aureus*, *micrococcus luteus*, *streptococcus aureus*, bakteri gram positif dan bakteri gram negatif.

Hidrogen peroksida juga mengaktifasi protease yang dapat meningkatkan aliran darah perkutan pada jaringan iskemik sehingga menstimulasi pembentukan jaringan baru dan akan membentuk radikal bebas yang akan mengaktifasi respon antiinflamasi (Evans & Flavins, 2008). Mekanisme *non-peroxidative antibacterial* madu adalah kandungan pH yang asam, efek osmotik gula pada madu, kandungan flavonoid dan phenol, kandungan enzim lisozim dan mikroba yang menguntungkan (*yeast*) yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen (Bogdanov, 2011).

Madu juga dapat mengaktifasi sistem imun, memiliki mekanisme kerja sebagai antiinflamasi dan aktivitas prebiotik, sehingga madu berperan sebagai antimikrobal secara tidak langsung. Menurut Mandal & Mandal (2011), madu dapat digunakan sebagai terapi karena madu memiliki aktivitas antibakterial dan viskositasnya yang tinggi berperan sebagai barrier pelindung untuk mencegah infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa madu cukup efektif melawan beberapa patogen pada manusia, meliputi *Eschericia coli* (*E.Coli*), *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*, dan *S. aureus*. Tes laboratorium menunjukkan bahwa madu efektif melawan *methicillin resistant S. aureus* (MRSA), β *haemolytic streptococci* dan *vancomycin resistant Enterococci* (VRE). Penelitian Alnaimat et al (2012) menyebutkan bahwa sebagian besar madu memiliki aktivitas antibakterial spektrum luas.

Berikut ini disajikan tabel hasil penelitian:

Tabel 1
Perbandingan rata-rata jumlah leukosit sebelum dan sesudah intervensi
RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Agustus-November 2013

Variabel	Kelompok	Pengukuran	Rata-rata	Standar deviasi	<i>p value</i>
Jumlah leukosit	Intervensi	Sebelum	10941	5026,30	0,03*
		Sesudah	7449	3100,03	
	Kontrol	Sebelum	10807	3226,68	0,16
		Sesudah	10100	3092,30	

Keterangan : *) bermakna pada $\alpha < 0,05$

Tabel 2
Perbandingan rata-rata jumlah leukosit sesudah intervensi
RSUD Tugurejo dan RSUD Kota Semarang, Agustus-November 2013

Variabel	Kelompok	Rata-rata	Standar Deviasi	n	<i>p value</i>
Jumlah leukosit sesudah intervensi	Intervensi	7449	3100,03	15	0,03*
	Kontrol	10100	3092,30	15	

Keterangan : *) bermakna pada $\alpha < 0,05$

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi (*p value* = 0,03).
2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah leukosit pada pengukuran awal dan akhir pada kelompok kontrol (*p value* = 0,16).
3. Ada perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah leukosit sesudah intervensi pemberian madu 10 gram selama perawatan (post tes), antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol (*p value* = 0,03) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pemberian madu dengan jumlah leukosit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ditjen dikti yang telah memberikan dana penelitian
2. Dra. Sri Darmawati, M.Si yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama pelaksanaan penelitian
3. Direktur RSUD Kota Semarang dan Direktur RSUD Tugurejo Semarang atas ijin penelitian yang diberikan
4. Rekan-rekan sejawat yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Alnaimat, S., Wainwright, M., Al Abri, K, 2012. Antibacterial potential of honey from different origins: a comparison with manuka honey. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences* 2012: 1(5): 1328-1338
- Bogdanov, S, 2011. Honey as a nutrient and functional food. *Bee Product Science*, 3(2), 1-31. <http://www.bee-hexagone.net>. Diakses pada 10 Maret 2013
- Cohen, H.A., et al, 2012. Effect of honey on nocturnal cough and sleep quality: a double blind, randomized, placebo-controlled study. *Pediatrics*, DOI: 10.1542/peds.2011-3075
- Evans, J., & Flavin, S, 2008. Honey: a guide for healthcare professionals. *British Journal of Nursing*, 17(15), 24-30
- Gheldof, N, et al, 2002. Identification and quantification of antioxidant components of honey from various floral sources. *J Agric Food Chem*, 50(21), 5870-5877
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D, 2009. *Wong's essentials of pediatric nursing*. (8thed.). St.Louis: Mosby Elsevier
- Polit, D, & Beck, CT, 2004. *Nursing research: principles and methods* 7th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2012. Profil Data Kesehatan Indonesia tahun 2011. Jakarta
- Mandal, M.D., & Mandal, S, 2011. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. *Asian Pac J Trop Biomed* 2011; 1(2): 154-160
- Ngastiyah, 2005. *Perawatan anak sakit*. edisi 2. Jakarta : EGC

- Nurhidayah, I, 2011. Pengaruh pemberian madu dalam tindakan keperawatan *oral care* terhadap mukositis akibat kemoterapi pada anak di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. Jakarta: tidak dipublikasikan.
- Rudan, I., Boschi-Pinto, C., Biloglav, Z., Mulholland, K., Campbell, H, 2008. *Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ* 2008, 86 (5): 408-416
- Said, M, 2010. Pengendalian pneumonia anak-balita dalam rangka pencapaian MDG4. *Buletin Jendela Epidemiologi*, volume 3, ISSN 2087-1546
- Silbernagl, S & Lang, F, 2007. *Teks dan atlas berwarna patifisiologi (Color atlas of pathophysiology)*. Alih bahasa : Iwan Setiawan & Iqbal Mochtar. Jakarta : EGC
- Smeltzer, S & Bare, 2001. *Buku ajar keperawatan medikal bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta : EGC
- Weber, M. & Handy, F, 2010. Aksi slobal melawan pneumonia pada anak. *Buletin Jendela Epidemiologi*, volume 3, ISSN 2087-1546