
Efektivitas strategi pengendalian pneumonia untuk menurunkan kematian anak di Indonesia

Effectiveness of pneumonia control strategies to reduce child mortality in Indonesia

Sulistyaningsih^{1*}, Roisah², Heri Purwanto³, Karbito⁴, Sri Achadi Nugraheni⁵

¹Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Indonesia

^{2,3,4}Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang Indonesia

⁵Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang Indonesia

¹sulistyaningsih@unisayogya.ac.id*, ²roisahakper@gmail.com,

³lingkarpesagi@gmail.com, ⁴karbitopoltekkestjk@gmail.com, ⁵s.a.nugraheni@gmail.com

* corresponding author

Tanggal Submisi: 1 Juni 2018, Tanggal Penerimaan: 10 Januari 2019

Abstrak

Pneumonia merupakan penyebab kedua kematian balita di dunia. Berbagai strategi telah dilakukan tetapi insiden pneumonia pada anak masih tetap tinggi. Tujuan *literatur review* adalah mengkaji efektivitas strategi pengendalian pneumonia untuk menurunkan angka kematian anak di Indonesia. *Literatur review* melalui penelusuran artikel publikasi tahun 2008-2018 pada Science Direct, EBSCO, PubMed, Google Scholar yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penilaian kualitas penelitian menggunakan pedoman SQUIRE (*Standards for Quality Improvement Reporting Excellence*).

Kata kunci: pneumonia, ASI eksklusif, *zink*, imunisasi, MTBS

Abstract

Pneumonia is these condleading cause of infantmortality in the world. Various strategies have been carried out but the incidence of pneumonia in children is still high. The purpose of there view literature is to examine the effectiveness of pneumonia control strategies to reduce child mortality in Indonesia. Literature review by conducting publication articles published in 2008-2018 on Science Direct, EBSCO, PubMed, Google Scholar that meet the criteria for inclusion and exclusion. The research quality assessment uses the SQUIRE guidelines (*Standards for Quality Improvement Reporting Excellence*).

Keywords: pneumonia, exclusive breastfeeding, *zink*, immunization, IMCI



PENDAHULUAN

Pneumonia sekarang menjadi penyebab utama kematian kedua pada balita (15%) (WHO, 2015). Pneumonia menyumbang sekitar 30% dari semua kematian anak di seluruh dunia (Fischer Walker *et al.*, 2013). Setiap tahun, 1-3 juta anak meninggal akibat pneumonia (Bhutta *et al.*, 2013). Insiden pneumonia di masyarakat menyumbang lebih dari dua juta kematian per tahun pada anak-anak kurang dari 5 tahun, kebanyakan di negara berkembang (ElBasha *et al.*, 2013). Pneumonia menjadi beban penyakit di Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Insiden pneumonia komunitas (*community-acquired pneumonia* atau CAP) dan pneumonia nosokomial (*hospital-acquired pneumonia* atau HAP) di Filipina masing-masing adalah 14.245 dan 5.615 kasus, di Malaysia masing-masing 4.205 dan 2.187, dan di Indonesia masing-masing 988 dan 538. *Case Fatality Rate* (CFR) bervariasi dari 1,4 % sampai dengan 4,2 % untuk CAP dan 9,1 % sampai dengan 25,5 % untuk HAP. Rata-rata lama perawatan pneumonia adalah 6,1-8,6 hari untuk CAP dan 6,9-10,0 hari untuk HAP. Biaya rawat inap adalah antara USD 254 dan USD 1208 untuk CAP dan antara USD 275 dan USD 1482 untuk HAP (Azmi *et al.*, 2016).

Virus tunggal yang paling umum menyebabkan pneumonia pada anak-anak dengan penyakit kronis adalah *Respiratory Syncytial Virus* (RSV) (ElBasha *et al.*, 2013). *Streptococcus pneumoniae* (18, 3 %), *Haemophilus influenzae* tipe b, dan virus influenza dari pneumonia berat dapat dicegah dengan vaksin (Fischer Walker *et al.*, 2013). Faktor risiko pneumonia pada anak adalah usia, riwayat pemberian ASI, status gizi, terpapar asap rokok (Hartati, Nurhaeni and Gayatri, 2012), status sosial ekonomi ($p=0,005$), pendidikan ibu ($p=0,000$), inisiasi tepat waktu pemberian makanan pelengkap ($p=0,006$), imunisasi lengkap ($p=0,000$) dan polusi udara dalam ruangan ($p=0,000$) (Nirmolia *et al.*, 2018). Peningkatan mortalitas akibat pneumonia disebabkan karena penggunaan bahan bakar padat di rumah tangga, seperti kayu, arang, dan tanaman (WHO, 2015). Ibu HIV, ibu merokok, jenis kelamin anak pria, dan malnutrisi dikaitkan dengan peningkatan kejadian pneumonia (Le Roux *et al.*, 2015).

Kematian terkait dengan diare sebesar 72% dan yang terkait dengan pneumonia 81 % terjadi dalam dua tahun pertama kehidupan (Fischer Walker *et al.*, 2013). Hasil penelitian di 12 kabupaten/kota terpilih yaitu Kabupaten Padang Pariaman, Kota Palembang, Kota Yogyakarta, Kabupaten Gresik, Kabupaten Gianjar, Kabupaten Banjar, Kota Balikpapan, Kabupaten Gowa, Kota Manado, Kota Ambon, Kota Mataram, Kabupaten Kupang tahun 2012 menunjukkan bahwa penyebab kematian bayi berumur 7-28 hari tertinggi adalah pneumonia (34,5 %), sedangkan penyebab kematian pada bayi berumur 29 hari sampai dengan 11 bulan didominasi oleh penyakit infeksi seperti pneumonia (Djaja and Sulistiyowati, 2014). Hal itu menunjukkan bahwa peningkatan penekanan pada pencegahan dan pengobatan pada neonatus dan anak-anak kurang dari 2 tahun sangat penting. *The integrated Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhoea* (GAPPD) berisi berbagai intervensi untuk mengendalikan pneumonia dan diare pada anak-anak usia kurang dari 5 tahun adalah melindungi anak-anak dengan membangun dan mempromosikan praktik kesehatan yang baik; mencegah anak-anak menjadi sakit akibat pneumonia dan diare dengan memastikan cakupan universal imunisasi, pencegahan HIV dan lingkungan yang sehat; mengobati anak-anak yang

sakit karena pneumonia dan diare dengan pengobatan yang tepat (WHO, 2013).

Indonesia telah melakukan berbagai strategi untuk mengendalikan pneumonia, tetapi kasus pneumonia masih tinggi, sehingga diperlukan kajian tentang strategi pengendalian pneumonia untuk menurunkan angka kematian anak. Tujuan *literature review* ini adalah mengkaji efektivitas strategi pengendalian pneumonia untuk menurunkan angka kematian anak di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *literatur review* dengan melakukan penelusuran artikel publikasi pada Science Direct, EBSCO, PubMed, Google Scholar dengan kata kunci yang dipilih yaitu *pneumonia and controlor strategy and child*. Kriteria inklusi pada penelusuran ini adalah membatasi terbitan dari tahun 2013 sampai dengan 2018, artikel jurnal, artikel *review*, berbahasa Inggris, pada manusia, tersedia artikel lengkap dan sesuai dengan tujuan *literatur review*. Kriteria eksklusi pada penelusuran ini adalah artikel *short communication*, debat, komentar, editorial, catatan, tidak termasuk dalam tujuan *literatur review* atau tidak berhubungan dengan tujuan *literatur review*. Penilaian kualitas penelitian menggunakan pedoman SQUIRE (*Standards for Quality Improvement Reporting Excellence*) (Goodman *et al.*, 2016) yang membantu memahami artikel penelitian yang bermanfaat terkait dengan strategi pengendalian pneumonia pada anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Promosi pemberian ASI

Beberapa strategi dilakukan untuk mengendalikan pneumonia pada anak di Indonesia. Strategi tersebut antara lain mempromosikan pemberian ASI (Air Susu Ibu). ASI memberikan berbagai manfaat imunologi, psikologis, sosial, ekonomi, dan lingkungan, dan karena itu direkomendasikan sebagai pilihan pemberian makanan terbaik untuk bayi yang baru lahir dan bayi muda di negara berkembang, bahkan pada populasi yang terinfeksi. Intervensi Anti Retroviral (ARV) dengan menyusui selama 12 bulan adalah praktik pemberian makan yang paling mungkin menghasilkan bayi yang hidup dan HIV tidak terinfeksi pada usia 18 bulan. Manfaat menyusui oleh ibu yang terinfeksi HIV bahkan jika tidak ada ARV yang tersedia adalah signifikan untuk anak yang menderita pneumonia. Bayi yang diberi makanan pengganti setelah periode menyusui juga mengalami peningkatan infeksi pneumonia (WHO, UNAIDS and UNICEF, 2010). Riwayat pemberian ASI eksklusif berpengaruh terhadap kejadian pneumonia pada balita (Hartati, Nurhaeni and Gayatri, 2012). Anak balita yang tidak diberi ASI eksklusif berisiko 5,586 kali terkena pneumonia (Ardin and Sulistyaningsih, 2015).

Peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang pemberian ASI eksklusif di Indonesia adalah Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Kemenkes, 2014), Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif (Indonesia, 2012), Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2014 tentang Tata Cara Pengenaan Sanksi Administratif bagi Tenaga Kesehatan, Penyelenggara Fasilitas Kesehatan, Penyelenggara Satuan Pendidikan, Pengurus Organisasi Profesi di Bidang Kesehatan, serta Produsen dan Distributor Susu Formula Bayi dan / atau Produk Bayi Lainnya yang

dapat Menghambat Keberhasilan Program Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif. Air Susu Ibu (ASI) eksklusif berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012 adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan, tanpa menambahkan dan/atau mengganti dengan makanan atau minuman lain (kecuali obat, vitamin, dan mineral) (Indonesia, 2012). Kampanye peraturan tersebut sudah dilakukan tetapi kurang spesifik dan masih terikat pada peraturan dari Dinas Kesehatan (Ekawati, Parlindungan and Morita, 2015).

Cakupan pemberian ASI eksklusif di Indonesia pada tahun 2016 masih sangat rendah, yaitu 29,5 % (Kemenkes, 2017). Bangsa Indonesia belum mempunyai komitmen yang kuat untuk menjamin setiap bayi yang lahir mendapat hak memperoleh IMD (Inisiasi Menyusu Dini) dan ASI eksklusif. Komitmen pemerintah yang lemah dalam mengatur peran para aktor yang terlibat dalam praktik IMD dan ASI eksklusif telah membuang momentum emas pembentukan sumber daya manusia berkualitas. Para aktor seperti ibu, keluarga, bidan, dan produsen susu formula sering bergerak tanpa campur tangan pemerintah. Nenek bayi atau ibu mertua atau keluarga, bidan, serta produsen susu formula berperan sebagai faktor penguat (*reinforcing factor*) yang mempengaruhi praktik IMD dan ASI eksklusif pada ibu. Meskipun bidan sudah menjalankan perannya dengan baik, ibu bersalin juga telah memahami dan menyetujui untuk dilaksanakan IMD dan ASI eksklusif, tetapi praktik tersebut bisa gagal karena tidak adanya dukungan positif dari nenek/ibu mertua.

Produsen susu formula bayi juga mengeluarkan propaganda tentang kualitas gizi dari produknya yang hampir menyerupai ASI. Propaganda ini secara tidak kentara akan mengarahkan pandangan awam tentang nilai prestise produk susu formula bayi. Semakin mahal harga susu formula, semakin tinggi pula nilai prestisenya. Propaganda ini bagi ibu yang bekerja atau bagi kalangan menengah ke atas sudah cukup efektif sebagai penghambat program IMD dan ASI eksklusif (Raharjo, 2015). Ibu yang tidak tertarik dengan iklan susu formula cenderung 0,52 kali untuk memberikan ASI eksklusif pada bayinya (Aini Rahmawati and Arti, 2011). Promosi susu formula, dukungan tenaga kesehatan serta dukungan suami dan keluarga berhubungan dengan tindakan ibu dalam pemberian ASI eksklusif, tetapi keterpaparan informasi tidak berhubungan dengan tindakan ibu dalam pemberian ASI eksklusif (Zakaria, 2015). Promosi susu formula merupakan faktor yang paling dominan berhubungan dengan pemberian ASI eksklusif (Jayadi, 2016).

Tingkat pemberian ASI eksklusif meningkat secara signifikan karena intervensi promosi pemberian ASI. Setelah enam bulan, intervensi pendidikan tidak berpengaruh signifikan, tetapi meningkatkan tingkat pemberian ASI parsial sebesar 19 %. Konseling gabungan individu dan kelompok lebih efektif daripada teknik individu saja. Fasilitas dan gabungan intervensi berbasis fasilitas dan berbasis masyarakat di negara berkembang menyebabkan peningkatan yang lebih besar pada tingkat menyusui, dengan efek yang lebih besar dari promosi menyusui dan intervensi dukungan, daripada perawatan rutin (Bhutta *et al.*, 2013).

Strategi yang saat ini ditempuh untuk promosi ASI eksklusif adalah program Inisiasi Menyusu Dini (IMD), Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK), dengan salah satu indikator utama sebagai penanda status kesehatan sebuah

keluarga adalah bayi mendapat Air Susu Ibu (ASI) eksklusif. Program ini diselenggarakan melalui kunjungan tenaga kesehatan kepada tiap keluarga (Kemenkes RI, 2016a). Salah satu kegiatan pada kunjungan tersebut adalah promosi pemberian ASI eksklusif. Konseling gizi dan laktasi yang intensif meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu tentang pemberian ASI eksklusif (Ramlan, Margawati and Kartasurya, 2015). Sosialisasi mengenai produksi ASI dari tenaga kesehatan kepada pasien perlu dilakukan secara mendalam dan perlu adanya fasilitasi untuk dibuatnya pojok ASI dan tempat penyimpanan ASI di tempat bekerja (Nugraheny *et al.*, 2015).

Suplementasi Zink pencegahan

Zink merupakan zat gizi esensial yang memegang peran penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk regulasi respons imun terhadap berbagai penyakit infeksi seperti malaria, diare, dan infeksi saluran napas. *Zink* pada manusia diperoleh hanya dari makanan. Sumber utama *zink* dalam makanan adalah produk hewani dan makanan laut (*seafood*). (Rashid Ayub, Rashid and Akbar, 2015). *Zink* tidak disimpan dalam tubuh sehingga dibutuhkan asupan teratur untuk menjaga kecukupan status *zink* tubuh (Chandyo *et al.*, 2010).

Penelitian tentang suplementasi *zink* tidak semuanya memiliki manfaat profilaktik. Suplementasi *zink* pencegahan menghasilkan pengurangan yang tidak signifikan sebesar 5 % dalam mortalitas pneumonia. Suplemen *zink* pencegahan dikaitkan dengan penurunan 19 % dalam morbiditas pneumonia (0,81; 0,73–0,90). Suplementasi *zink* pencegahan dikaitkan dengan pengurangan tidak signifikan 9 % dalam semua penyebab kematian (Bhutta *et al.*, 2013). Pemberian terapi tambahan *zink* selama lima hari tidak terbukti dapat menurunkan kadar endothelin-1 dan TNF- α serta tidak berhubungan dengan perbaikan klinis penderita pneumonia dalam lima hari bila dibandingkan dengan hanya terapi empirik (Dewantara, Rima and Aphridasari, 2017).

Kurangnya asupan seng berpengaruh terhadap terjadinya keparahan pneumonia jika disertai adanya penyakit penyerta pada anak-anak penderita pneumonia usia 12-59 bulan (Nasution *et al.*, 2017). Suplementasi *zink* rutin menurunkan insidens infeksi saluran napas bawah akut anak jika memakai kriteria definisi kasus yang lebih spesifik tetapi tidak bermanfaat jika memakai definisi kasus yang kurang spesifik (Roth, Richard and Black, 2010). Meskipun tidak semua peneliti sepakat, suplementasi *zink* berpotensi mencegah terjadinya pneumonia pada anak, sedangkan untuk terapi pneumonia anak, bukti yang ada menunjukkan bahwa *zink* kurang bermanfaat (Kusnugroho and Pardede, 2013).

Promosi manajemen kasus berbasis komunitas

Salah satu metode manajemen kasus berbasis masyarakat adalah menyediakan fasilitas melalui petugas kesehatan masyarakat dengan kunjungan rumah dan sesi berbasis masyarakat untuk pendidikan dan promosi pencarian perawatan. Pendekatan ini telah dilakukan untuk bayi yang baru lahir dan anak-anak berusia 1-59 bulan. Manajemen kasus pneumonia berbasis komunitas dapat menghasilkan pengurangan 70 % mortalitas pneumonia pada anak-anak yang kurang dari 5 tahun. Intervensi berbasis masyarakat menunjukkan peningkatan 13 % (1,13; 1,08–1,18) dalam pencarian perawatan untuk pneumonia dan pengurangan 40% (0,60; 0,51–0,70) dalam tingkat pengobatan kegagalan untuk pneumonia.

Manajemen kasus pneumonia berbasis komunitas oleh petugas kesehatan

masyarakat dapat mengurangi mortalitas pneumonia sebesar 32 % (0,68; 0,53-0,88) (Theodoratou *et al.*, 2010). Manajemen kasus pneumonia berbasis komunitas yang menyebarkan petugas kesehatan masyarakat tidak hanya dapat mengurangi beban secara keseluruhan, tetapi juga memastikan intervensi yang adil kepada mereka yang paling membutuhkannya (Bhutta *et al.*, 2013). Intervensi berbasis masyarakat yang efektif seperti pendidikan kesehatan, menghasilkan kesadaran di antara orang-orang yang tinggal di daerah kumuh dapat pergi jauh dalam mengatasi faktor risiko serta mengurangi beban pneumonia di daerah-daerah (Nirmolia *et al.*, 2018).

Program pemberian imunisasi dasar

Campak pada anak kurang dari 5 tahun dapat menyebabkan beberapa komplikasi, antara lain menyebabkan terjadinya pneumonia (6 %), tetapi gejala pneumonia terjadi 1 % sampai dengan 6 % pada pasien campak tanpa komplikasi (Sabella, 2010). Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit tertentu, sehingga bila suatu saat terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan. Vaksinasi rutin terhadap penyakit umum adalah salah satu strategi yang paling efektif untuk mencegah kematian akibat pneumonia, penyebab utama kematian pada anak-anak (Oliwa and Marais, 2017).

Tren cakupan imunisasi campak di Indonesia cenderung menurun meskipun tetap berusaha mencapai target sebesar 95 %. Indonesia memiliki cakupan imunisasi campak program di atas 90 % sejak tahun 2008. Cakupan imunisasi campak tahun 2016 sedikit meningkat dari tahun 2015, yaitu sebesar 93,0 % (Kemenkes, 2017). Indonesia melaksanakan Program Indonesia Sehat Pendekatan Keluarga (PIS-PK) untuk mencapai target cakupan imunisasi campak 100 % (Kemenkes RI, 2016b).

Penelitian tentang efektivitas imunisasi campak untuk mencegah pneumonia menunjukkan hasil yang berbeda. Imunisasi campak adalah 85 % efektif untuk mencegah campak pada anak-anak yang kurang dari satu tahun (Sudfeld, Navar and Halsey, 2010). Salah satu variabel yang berpengaruh signifikan terhadap data risiko penyakit pneumonia pada balita di Provinsi Jawa Timur tahun 2012 adalah persentase balita yang mendapatkan imunisasi campak (Noviyantari *et al.*, 2015), tetapi imunisasi campak di Padang tidak berhubungan dengan pneumonia (Monita, Yani and Lestari, 2015).

Status imunisasi yang belum lengkap merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya insiden pneumonia anak di RSUP DR. M. Djamil (Monita, Yani and Lestari, 2015). Imunisasi DPT dilaporkan dapat mencegah pneumonia pada anak (Sumiyati, 2015). Imunisasi DPT yang tidak lengkap meningkatkan risiko kejadian pneumonia anak balita ($p=0,036$, $OR=4,753$) (Ardin and Sulistyaningsih, 2015). Pemberian imunisasi DPT dan campak menurunkan kejadian pneumonia pada anak usia 5 tahun 10 bulan di Puskesmas Sangurara Kota Palu tahun 2015 (Sari and Vitawati, 2016). Variabel yang mempengaruhi pneumonia balita secara signifikan menurut model *Generalized Poisson Regression* (GPR) dan *Negative Binomial Regression* (NBR) adalah persentase berat badan bayi lahir rendah, persentase cakupan imunisasi BCG pada bayi, persentase cakupan imunisasi DPT, dan kepadatan penduduk (Ashari, 2014).

Anak-anak yang berusia kurang dari dua tahun menanggung beban besar infeksi pernapasan bakteri, dan antigen polisakarida sangat imunogenik pada anak-anak

tersebut. Pengembangan vaksin konjugasi polisakarida-protein secara dramatis telah meningkatkan pencegahan pneumonia di seluruh dunia. Vaksin konjugat mengambil keuntungan dari protein pembawa untuk memperoleh respon antibodi T-sel bergantung pada antigen polisakarida bakteri. Konjugasi vaksin terhadap *S pneumoniae* dan *H influenzae* tipe B, penyebab dua teratas infeksi saluran pernapasan bawah bakteri di seluruh dunia (Leung, Chisti and Pavia, 2016). Vaksinasi Konjugat belum menjadi program imunisasi dasar di Indonesia.

Strategi pengobatan pneumonia

Manajemen pneumonia neonatal berbasis masyarakat menunjukkan penurunan 27 % dalam semua penyebab kematian neonatal dan penurunan 42 % dalam mortalitas spesifik pneumonia (Bhutta *et al.*, 2009). Pemberian antibiotik oral atau suntik di rumah atau di fasilitas tingkat pertama, dan perawatan di rumah sakit rawat inap berefek pada pengurangan 25 % dalam semua penyebab kematian neonatal dan penurunan 42 % mortalitas pneumonia neonatal (Punpanich *et al.*, 2011). Intervensi dini dengan antibiotik spektrum luas sangat penting untuk mencegah infeksi sistemik dan komplikasi terburuk pneumonia (Hooven and Polin, 2017). Pemberian antibiotik ($p=0,001$ dan $OR=14,4$ $CI=2,84-73,018$) dan oksigenasi ($p=0,032$ dan $OR=8,5$ $CI=1,335-54,127$) berhubungan dengan lamanya rawat inap dan kematian pada pneumonia balita di RSUD dr. Soedono Madiun (Ardityastiti, 2018).

Pengobatan pneumonia pada balita di Indonesia menggunakan pedoman MTBS (Manajemen Terpadu Balita Sakit). Puskesmas dalam menerapkan MTBS sebagian besar sudah sesuai meliputi penilaian pemeriksaan, klasifikasi pneumonia, tindakan, dan konseling. Antibiotika yang paling banyak digunakan adalah kotrimoksazol (79 %) dan amoksisilin (21 %), bentuk sediaan yang banyak digunakan adalah sirup (51,16 %) dibandingkan dengan tablet (48,83 %). Frekuensi, lama pemberian, dan dosis antibiotik sudah sesuai (100 %) dengan MTBS (Hardayanti, 2015). Semua pasien pneumonia di Puskesmas Kecamatan Batujajar menerima obat sesuai indikasi dan tepat obat, 40,74 % memenuhi kriteria tepat dosis, 90,74 % memenuhi kriteria tepat frekuensi pemberian obat dan ditemukan potensi interaksi obat antara cotrimoksazole dengan salbutamol sebanyak satu kasus (Anggriani, Azhar and Lisni, 2016).

Surveilans penemuan penderita pneumonia balita

Pelaksanaan surveilans penemuan penderita pneumonia balita sudah sesuai dengan pedoman yang ada meskipun masih ada beberapa yang belum maksimal. Ketersediaan *input method* yang berupa ketersediaan target penemuan penderita pneumonia balita di puskesmas, ketersediaan petunjuk teknis P2 ISPA di puskesmas dan pengelolaan data program P2 ISPA sudah sesuai dengan pedoman dan aturan yang ada. Sumber dana puskesmas (sumber dana untuk pelaksanaan program di puskesmas) sudah sesuai dengan pedoman, hanya saja tidak ada alokasi dana untuk program P2 ISPA. Ketersediaan *market* (sasaran informasi) hasil pelaksanaan surveilans penemuan penderita pneumonia balita sudah sesuai dengan pedoman hanya saja belum maksimal (Choiriyah and Nur Anggraini, 2015).

SIMPULAN

Berbagai strategi telah dilakukan untuk mengendalikan pneumonia dalam menurunkan angka kematian anak di Indonesia, tetapi yang dinilai efektif adalah

mempromosikan ASI eksklusif, suplementasi *zink* pencegahan, pemberian imunisasi dasar lengkap, manajemen terpadu balita sakit (MTBS) dan surveilans penemuan kasus pneumonia.

SARAN

Tenaga kesehatan diharapkan mempromosikan ASI eksklusif dan IMD, kampanye pemberian imunisasi lengkap, melakukan tata laksana pneumonia menggunakan MTBS, meningkatkan kegiatan surveilans penemuan kasus pneumonia dan terus melanjutkan program PIS-PK. Orang tua hendaknya memberikan imunisasi dasar secara lengkap kepada bayi atau anak balita dan memberikan asupan makanan yang mengandung *zink* sebagai upaya untuk mencegah terjadinya pneumonia.

REFERENCE

- Aini Rahmawati, N., & Arti, A. B. (2011). Hubungan Ketertarikan Iklan SUsu Formula dengan Pemberian ASI Eksklusif Di Posyandu Desa Kemudo Prambanan Klaten. *Jurnal Involusi Kebidanan*, 1(1), 61–72.
- Anggriani, A., Azhar, R. F., & Lisni, I. (2016). Anggriani: Rasionalis Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak dengan Penyakit Pneumonia di Puskesmas Kecamatan Batujajar. *Jurnal Farmasi Galenika*, 4, 2579–4469.
- Ardin, P. H., & Sulistyanyingsih. (2015). *Hubungan Riwayat Pemberian ASI Tidak Eksklusif dan Ketidakiengkapan Imunisasi Difteri Pertusis Tetanus (DPT) dengan Pneumonia pada Anak Balita Di Puskesmas Wirobrajan Yogyakarta*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Ardityastiti, K. A. (2018). *Hubungan Rasio Neutrofil dengan Limfosit Saat Awal Terdiagnosis terhadap Lamanya Rawat Inap dan Kematian pada Pneumonia Balita Di RSUD Dr. Soedono Madiun*. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Ashari, Di. E. (2014). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Banyaknya Pneumonia Balita Di Jawa Timur Menggunakan Generalized Poisson Regression (GPR) dan Negative Binomial Regressiion (NBR)*. Institut Teknologi Surabaya.
- Azmi, S., Aljunid, S. M., Maimaiti, N., Ali, A. A., Muhammad Nur, A., De Rosas-Valera, M., ... Roberts, C. (2016). Assessing the burden of pneumonia using administrative data from Malaysia, Indonesia, and the Philippines. *International Journal of Infectious Diseases*, 49, 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.05.021>
- Bhutta, Z. A., Das, J. K., Walker, N., Rizvi, A., Campbell, H., Rudan, I., & Black, R. E. (2013). Interventions to address deaths from childhood pneumonia and diarrhoea equitably: What works and at what cost? *The Lancet*, 381, 1417–1429. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60648-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60648-0)
- Bhutta, Z. A., Zaidi, A. K. M., Thaver, D., Humayun, Q., Ali, S., & Darmstadt, G. L. (2009). Management of Newborn Infections in Primary Care Settings. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 28(1), s22–s30. <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e31819588ac>
- Chandyo, R. K., Shrestha, P. S., Valentiner-Branth, P., Mathisen, M., Basnet, S., Ulak, M., ... Strand, T. A. (2010). Two Weeks of Zinc Administration to Nepalese Children with Pneumonia Does Not Reduce the Incidence of Pneumonia or Diarrhea during the Next

- Six Months. *The Journal of Nutrition*, 140, 1677–1682. <https://doi.org/10.3945/jn.109.117978>
- Choiriyah, S., & Nur Anggraini, D. N. (2015). Evaluasi Input Sistem Surveilans Penemuan Penderita Pneumonia Balita Di Puskesmas. *UJPH Unnes Journal of Public Health*, 4(4), 136–145. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- Dewantara, A., Rima, A., & Aphridasari. (2017). Pengaruh Pemberian Zink Selama 5 Hari terhadap Kadar Endothelin-1, Tumor Necrosis Factor- α dan Perbaikan Klinis Penderita Pneumonia The Effect of zinc for 5 Day on endothelin-1, Tumor Necrosis Factor-A and Clinical Improvement in Patients with Pneumonia. *J Respir Indo Januari J Respir Indo*, 37(37), 8–14.
- Djaja, S., & Sulistiyowati, D. N. (2014). Cause of Death Patterns of Infants and Children Under 5 Years, the Result of Indonesia Mortality Registration System on 2012. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 13, 265–272.
- Ekawati, S., Parlindungan, D. R., & Morita, K. (2015). Kampanye Program Pemberian ASI Eksklusif: Studi Deskriptif Implementasi Program Peningkatan Pemberian ASI Eksklusif di Kota Administrasi Jakarta Utara. *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi*, 2, 1–10.
- ElBasha, N., El Rifai, N., Draz, I., & El Kholy, A. (2013). Contribution of viruses to severe pneumonia in children. *Egyptian Pediatric Association Gazette*, 61, 73–77. <https://doi.org/10.1016/j.epag.2013.07.001>
- Fischer Walker, C. L., Rudan, I., Liu, L., Nair, H., Theodoratou, E., Bhutta, Z. A., ... Black, R. E. (2013). Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *The Lancet*, 381, 1405–1416. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60222-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60222-6)
- Goodman, D., Ogrinc, G., Davies, L., Baker, G. R., Barnsteiner, J., Foster, T. C., ... Thor, J. (2016). Explanation and elaboration of the SQUIRE (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence) Guidelines, V.2.0: examples of SQUIRE elements in the healthcare improvement literature. *BMJ Quality & Safety*. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004480>
- Hardayanti, R. D. (2015). *Evaluasi Pengobatan Penyakit Pneumonia pada Pasien Balita dengan Pendekatan Manajemen Terpadu Balita Sakit Di Puskesmas Kapuas Kabupaten Sanggau*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Hartati, S., Nurhaeni, N., & Gayatri, D. (2012). Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia pada Anak Balita. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 15(1), 13–20.
- Hooven, T. A., & Polin, R. A. (2017). Pneumonia. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. USA. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2017.03.002>
- Indonesia, R. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Pemberian Air Susu Ibu Eksklusif (2012). Indonesia.
- Jayadi, A. (2016). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Pemberian ASI Eksklusif Di Wilayah Kerja Puskesmas Palapa Kota Bandar Lampung*. Universitas Gadjah Mada.
- Kemendes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2014 tentang Tata Cara Pengenaan Sanksi Administratif Bagi Tenaga Kesehatan, Penyelenggara Fasilitas Kesehatan, Penyelenggara Satuan Pendidikan, Pengurus Organisasi Profesi Di Bidang Kesehatan, (2014). Indonesia.

- Kemenkes. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta.
- Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (2016). Indonesia.
- Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan (2016). Indonesia.
- Kusnugroho, D., & Pardede, B. (2013). Peran *Zink* dalam Tata Laksana Pneumonia. *CDK-205*, 40(6), 426–431.
- Le Roux, D. M., Myer, L., Nicol, M. P., & Zar, H. J. (2015). Incidence and severity of childhood pneumonia in the first year of life in a South African birth cohort: The Drakenstein Child Health Study. *The Lancet Global Health*, 3, e95–e103. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70360-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70360-2)
- Leung, D. T., Chisti, M. J., & Pavia, A. T. (2016). Prevention and Control of Childhood Pneumonia and Diarrhea. *Pediatric Clinics of North America*, 63, 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.08.003>
- Monita, O., Yani, F. F., & Lestari, Y. (2015). Profil Pasien Pneumonia Komunitas di Bagian Anak RSUP DR. M. Djamil Padang Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 218–226. Retrieved from <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Nasution, M., Hakimi, M., Ninuk, T., & Hartini, S. (2017). Asupan Seng yang Rendah sebagai Faktor Risiko Keparahan Pneumonia pada Anak Usia 12-59 Bulan. *Gizi Indon GIZI INDONESIA Journal of the Indonesian Nutrition Association*, 40(1), 35–44. Retrieved from <http://ejournal.persagi.org/go/>
- Nirmolia, N., Mahanta, T. G., Boruah, M., Rasaily, R., Kotoky, R. P., & Bora, R. (2018). Prevalence and risk factors of pneumonia in under five children living in slums of Dibrugarh town. *Clinical Epidemiology and Global Health* 6, 6, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2017.07.004>
- Noviyantari, E. F., Komang, I., Sukarsa, G., & Susilawati, M. (2015). Pemodelan Risiko Penyakit Pneumonia pada Balita Di Provinsi Jawa Timur dengan Pendekatan Geographically Weighted Logistic Regression. *E-Jurnal Matematika*, 4(2), 31–36.
- Nugraheny, E., Alfiah, E., Kebidanan, A., Khasanah, U., Pemuda, J., & Bantul, G. (2015). Faktor Penghambat dan Penerapan ASI Eksklusif. *Jurnal Akbiduk*.
- Oliwa, J. N., & Marais, B. J. (2017). Vaccines to prevent pneumonia in children – a developing country perspective. *Paediatric Respiratory Reviews*, 22, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2015.08.004>
- Punpanich, W., Groome, M., BCh, M., Muhe, L., Qazi, S. A., & Madhi, S. A. (2011). Systematic Review on the Etiology and Antibiotic Treatment of Pneumonia in Human Immunodeficiency Virus-infected Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 30(10), e192–e202. <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e31822d989c>
- Raharjo, B. B. (2015). *Momentum Emas Pembentukan SDM Berkualitas*. Universitas Satya Wacana.
- Ramlan, Margawati, A., & Kartasurya, M. (2015). Pengaruh konseling gizi dan laktasi intensif dan dukungan suami terhadap pemberian air susu ibu (asi) eksklusif sampai umur 1

- bulan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(2), 101–107.
- Rashid Ayub, M., Rashid, N., & Akbar, N. (2015). Role of Zinc Supplementation in Treatment of Pneumonia. *P J M H S*, 9(3), 1110–1112.
- Roth, D. E., Richard, S. A., & Black, R. E. (2010). Zinc supplementation for the prevention of acute lower respiratory infection in children in developing countries: Meta-analysis and meta-regression of randomized trials. *International Journal of Epidemiology*, 39, 795–808. <https://doi.org/10.1093/ije/dyp391>
- Sabella, C. (2010). Measles: Not just a childhood rash. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 77(3), 207–213. <https://doi.org/10.3949/ccjm.77a.09123>
- Sari, P., & Vitawati. (2016). Hubungan Pemberian Imunisasi DPT dan Campak terhadap Kejadian Pneumonia pada Anak Usia 10 Bulan - 5 Tahun Di Puskesmas Sangurara Kota Palu Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 3(1), 42–51.
- Sudfeld, C. R., Navar, A. M., & Halsey, N. A. (2010). Effectiveness of measles vaccination and vitamin A treatment. *International Journal of Epidemiology*, 39, i48–i55. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq021>
- Sumiyati. (2015). Hubungan Jenis Kelamin dan Status Imunisasi DPT dengan Pneumonia pada Bayi Usia 0-12 Bulan. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai Edisi Des*, VIII(2), 19779–469.
- Theodoratou, E., Al-Jilaihawi, S., Woodward, F., Ferguson, J., Jhass, A., Balliet, M., ... Campbell, H. (2010). The effect of case management on childhood pneumonia mortality in developing countries. *International Journal of Epidemiology*, 39, 155–171. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq032>
- WHO. (2013). *Ending Preventable Child Deaths from Pneumonia and Diarrhoea by 2025 The integrated Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhoea (GAPPD)*. Geneva. Retrieved from http://www.who.int/maternal_child_adolescent/en
- WHO. (2015). *World health statistics 2015*. Geneva. Retrieved from www.who.int
- WHO, UNAIDS, & UNICEF. (2010). *HIV and infant feeding Guidelines on Principles and recommendations for infant feeding in the context of HIV and a summary of evidence*. Geneva 27,.
- Zakaria, R. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Ibu dalam Pemberian ASI eksklusif di Wilayah Kerja Puskesmas Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango Tahun 2014 Factors Related to Measures Of Exclusive Breast-Feeding Mothers In The Working Area of The District. *JIKMU*, 5(2), 281–293.