

KAJIAN PERESEPAN OBAT ANTIBIOTIK PENYAKIT ISPA PADA ANAK DI RSU ANUTAPURA PALU TAHUN 2017

Joni Tandi¹, Mufidah Penno¹, Valen Ruterlin², Ardiyanto Panggeso²

¹Program Studi S1 Farmasi, STIFA Pelita Mas Palu

²RSU Anutapura Palu, Sulawesi Tengah

Email: jonitandi757@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to examine and to get a picture of the pattern of antibiotic used by patients with ARI in children who underwent inpatient at RSU Anutapura Palu and know the rationale of the use of antibiotic drug ARI disease in children who underwent inpatient at RS Anutapura Palu. This research was descriptive with prospective data collecting from October to December year 2016 to patient of urinary tract infection at inpatient installation of AnutapuraPalu Hospital which fulfill inclusion criteria. Sampling technique with purposive sampling, and was administered on 38 patients. The results showed the most widely used antibiotics were ceftriaxone (73.69%), cefotaxime (21.05%) and cefixime (5.26%). with accuracy of antibiotics based on 100% accurate parameter, 100% precise drug, proper dose covering precise dosage 71,05%, precise frequency 55,26% and precise duration of giving 15,79% and 100% patient right.

Keywords: Study, Antibiotics, Acute Respiratory Infections

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui dan memperoleh gambaran mengenai pola penggunaan antibiotik pasien ISPA pada anak yang menjalani rawat inap di RSU Anutapura Palu dan Mengetahui kerationalan penggunaan obat antibiotik penyakit ISPA pada anak yang menjalani rawat inap di RS Anutapura Palu. Penelitian ini berupa penelitian deskriptif dengan pengumpulan data dilakukan secara prospektif dari bulan Juni sampai Agustus tahun 2017 terhadap pasien infeksi saluran pernapasan akut di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu yang memenuhi criteria inklusi. Teknik pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling*, dan diperoleh sampel sebanyak 38 pasien. Hasil penelitian menunjukkan Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah ceftriaxone 73,69%, cefotaxime 21,05% dan cefixime 5,26 %. ketepatan pemberian antibiotik berdasarkan parameter tepat indikasi 100 %, tepat obat 100 %, tepat dosis yang meliputi tepat besaran dosis 71,05%, tepat frekuensi 55,26% dan tepat durasi pemberian 15,79% serta tepat pasien 100%.

Kata Kunci : Kajian, Antibiotik, Infeksi Saluran Pernapasan Akut

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia¹. ISPA merupakan Infeksi pada saluran pernapasan atas maupun bawah yang disebabkan oleh masuknya organisme (bakteri atau virus) ke dalam saluran pernapasan yang berlangsung selama 14 hari. ISPA dapat disebabkan oleh berbagai macam organisme, namun yang terbanyak adalah infeksi yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Virus merupakan penyebab terbanyak infeksi saluran nafas atas akut (ISPA) seperti rhinitis, sinusitis, faringitis, tonsilitis, dan laringitis. Hampir 90% dari infeksi tersebut disebabkan oleh virus dan hanya sebagian disebabkan oleh bakteri².

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) disebabkan oleh virus atau bakteri. Penyakit ini diawali dengan panas disertai salah satu atau lebih gejala diantaranya ialah tenggorokan sakit atau nyeri saat menelan, pilek, batuk kering atau berdahak. *Period prevalence* ISPA dihitung dalam kurun waktu 1 bulan terakhir. Lima provinsi dengan ISPA tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (41,7%), Papua (31,1%), Aceh (30,0%), Nusa Tenggara Barat (28,3%), dan Jawa Timur (28,3%). Pada Riskesdas 2007, Nusa Tenggara Timur juga merupakan provinsi tertinggi dengan ISPA. *Period prevalence* ISPA Indonesia menurut Riskesdas 2013 (25,0%) tidak jauh berbeda dengan 2007 (25,5%). Adapun Karakteristik penduduk dengan ISPA yang tertinggi terjadi pada kelompok umur 1-4 tahun (25,8%). Adapun *period prevalence* ISPA di sulawesi tengah dengan hasil diagnosa 8,9 % dan diagnosa yang disertai dengan gejala 23,6 %³.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Muharni (2014) dari hasil analisa ditemukan ketidaktepatan indikasi sebesar 33,7%.

Penilaian evaluasi ketidaktepatan indikasi sebesar 33,7% secara langsung menyebabkan ketidaktepatan pada tepat obat, tepat pasien, tepat regimen serta waspada efek samping, sedangkan yang sesuai (tepat indikasi) adalah sebanyak 66,3%. Penyebab utama ketidaksesuaian penggunaan antibiotik ini adalah terapi tanpa indikasi, yaitu pasien diberikan antibiotik padahal tidak ada indikasi yang jelas⁴. Adapun penelitian yang dilakukan oleh pratiwi (2012) menyatakan bahwa, Penggunaan antibiotik di negara berkembang relatif tinggi berkaitan dengan perkembangan tingkat infeksi dan sugesti masyarakat bahwa antibiotik lebih cepat menyembuhkan penyakit. Masalah lain dalam penggunaan antibiotik yang tidak rasional adalah ketidaksesuaian diagnosis dengan obat yang diberikan. Total penggunaan antibiotik di kota Bandung didapatkan sebanyak 75 % melebihi standar yg ditetapkan oleh WHO yaitu sebanyak 42 %⁵. Adapun penelitian yang dilakukan Hendrini dkk (2015) menyatakan bahwa, perilaku cuci tangan anak setelah bermain dan perilaku cuci tangan ibu sebelum kontak fisik dengan anak merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian ISPA pada anak ISPA 6 bulan sampai 5 tahun di Puskesmas Rowosari. Dengan didapatkan hasil bahwa cuci tangan ibu sebelum kontak fisik berpengaruh terhadap kejadian ISPA sebesar 2,857 kali. Sedangkan cuci tangan pada anak setelah bermain memiliki risiko lebih besar sebesar 0,438 kali. Dapat disimpulkan bahwa perilaku cuci tangan ibu sebelum kontak fisik memiliki faktor risiko lebih besar dibandingkan dengan perilaku cuci tangan anak setelah bermain terhadap kejadian ISPA pada anak usia 6 bulan sampai 5 tahun di Puskesmas Rowosari⁶.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui rasionalitas

penggunaan obat yang diresepkan pada anak dengan penyakit ISPA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam dunia kefarmasian khususnya dalam penerapan teknik dasar pertimbangan pemilihan terapi pada penyakit ISPA yang lebih efektif dan efisien, dan juga hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai sebagai acuan bagi para pengambil kebijakan, baik ditingkat pusat, daerah, maupun fasilitas pelayanan dalam mengembangkan sistem pelayanan kesehatan.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif, dengan pengambilan data secara prospektif pada pasien yang sedang mendapatkan perawatan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu, dengan mencatat data rekam medik pada pasien penderita ISPA pada anak. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif sebagai metode pengolahan data, dengan tujuan untuk memperoleh gambaran rasionalitas pemberian obat antibiotik terhadap pasien penderita ISPA pada anak balita di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu. Data ini akan disajikan dalam bentuk persentase dalam tabel dan diagram, sehingga dapat dipaparkan persentase mengenai rasionalitas persepsian obat terhadap anak balita pada penyakit ISPA di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu.

METODE PENELITIAN

Populasi dan sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosa Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Anutapura Palu.

Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan

pertimbangan tertentu. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah: Kriteria Inklusi yaitu Pasien yang terdiagnosa menderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dengan penyakit penyerta, Pasien yang memiliki data rekam medik, Pasien anak, Pasien yang mendapatkan antibiotik, Pasien BPJS. Kriteria eksklusi yaitu, Pasien yang memiliki data rekam medik yang tidak lengkap, Pasien infeksi saluran pernapasan akut yang mengakhiri masa pengobatan di RS Anutapura Palu atas permintaan sendiri (Pulang paksa).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2017. Tempat penelitian dilakukan di bagian rawat inap anak di Rumah Sakit Anutapura Palu.

Izin Penelitian

Penelitian ini dapat dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan penelitian dari kampus Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFA) melalui bagian penelitian dan persetujuan oleh Direktur Rumah Sakit Umum Anutapura Palu. Penelitian dimulai dari pencatatan jumlah pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang menjalani rawat inap di Rumah Umum Anutapura Palu. Pencatatan data pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) diambil dari proses observasi di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu.

Prosedur Penelitian

Pengambilan data primer dilakukan dengan teknik observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung keadaan pasien di ruang perawatan. Dokumentasi yaitu dengan menggunakan data sekunder dengan mengambil catatan dari rekam medik. Data dikumpulkan pada Lembaran Pengumpul Data (LPD). Bila ada data yang belum

lengkap dapat ditanyakan kepada pasien/keluarga pasien, perawat, apoteker atau klinisi yang menangani pasien. Data yang dikumpulkan kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, umur, terapi yang diberikan, ketepatan dosis dan lama pemberian obat.

Analisis Data

Data dikumpulkan dari data rekam medik pasien selama mendapatkan perawatan di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu. Data dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran dan mengkaji persebaran obat antibiotik penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada anak. Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Definisi Operasional

1. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan atas atau bawah, biasanya menular, yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor

lingkungan, dan faktor pejamu.

2. Pasien dalam penelitian ini yaitu pasien dengan diagnosa Infeksi Saluran Pernapasan Akut yang dirawat di ruang perawatan penyakit anak RSUD Anutapura Palu.
3. Tepat indikasi yaitu ketepatan pemberian antibiotik sesuai diagnosis dokter terhadap pasien.
4. Tepat obat yaitu keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar.
5. Tepat dosis yaitu ketepatan pemberian besaran dosis obat, frekuensi pemberian obat dan durasi pemberian obat pada pasien infeksi saluran pernapasan akut yang disesuaikan dengan standar *Pharmaceutical care* infeksi saluran pernapasan, *management of respiratory tract infection in children, clinical guidelines diagnosis and treatment manual 2016*, Iso farmakoterapi, dan MIMS.
6. Tepat pasien yaitu ketepatan pemberian obat pada pasien infeksi saluran pernapasan akut sesuai dengan kondisi fisiologis pasien untuk menghindari kontraindikasi.

HASIL PENELITIAN

Pasien dalam penelitian ini merupakan pasien anak dengan diagnosa infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang sedang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu, penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Juni 2017 – Agustus 2017. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada dua ruangan perawatan anak yakni ruangan nuri atas dan ruangan nuri bawah, maka diperoleh

pasien ISPA yang menjalani rawat inap yaitu sebanyak 38 orang pasien.

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa persentase dari pasien ISPA berdasarkan jenis kelamin yang menjalani perawatan di ruang rawat inap penyakit dalam yaitu laki-laki sebanyak 14 orang (37%) dan perempuan sebanyak 24 orang (63%). Pada hasil analisa ini diperoleh bahwa

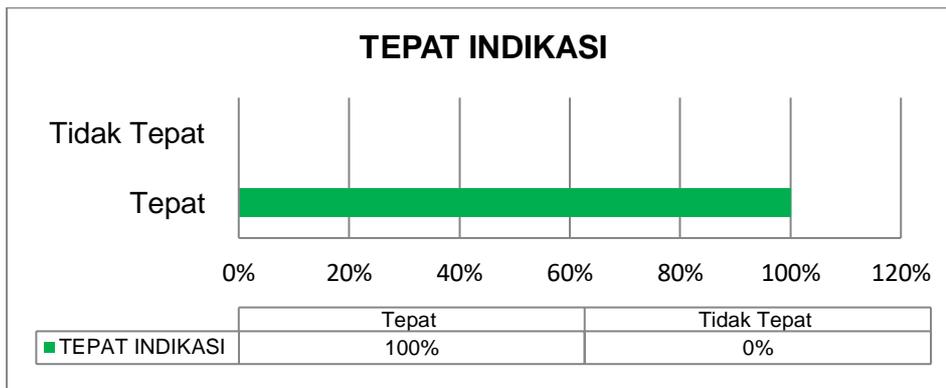
pasien penderita ISPA lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Pasien ISPA yang menjalani rawat inap di RSUD Anutapura dikelompokkan menjadi 2 kelompok umur. Pada hasil penelitian diperoleh pasien ISPA berdasarkan usia 1-4 tahun sebanyak 25 orang (66%) dan usia 5-14 tahun sebanyak 13 orang (34%). Dari data yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa penderita ISPA lebih banyak terjadi pada usia 1-4 tahun.

Karakteristik Klinis

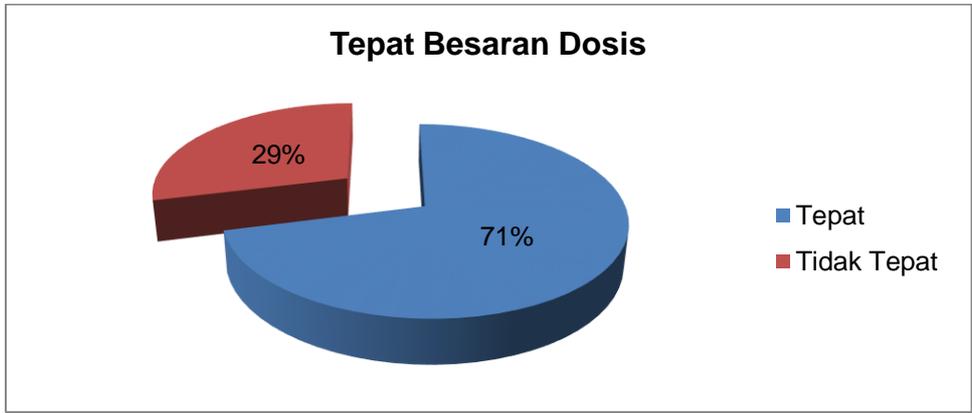
Berdasarkan data yang telah diperoleh dari kartu rekam medik pasien ISPA anak yang menjalani rawat inap di RSUD Anutapura Palu, terdapat tiga macam diagnosis dari ISPA yang diderita oleh pasien rawat inap yaitu bronchitis, brochitis kronik dan pneumonia. Pasien yang didiagnosa mengalami bronchitis sebanyak 8 orang (21,05%), bronchitis kronik sebanyak 5 orang (13,16%) dan

pneumonia sebanyak 25 orang (65,79%). Jumlah penderita ISPA yang menjalani rawat inap di RSUD Anutapura Palu pada bulan Juni-Agustus 2017 dengan penyakit penyerta yaitu sebanyak 4 orang (11%) dan 34 orang (89%) yang menjalani rawat inap tanpa ada penyakit penyerta.

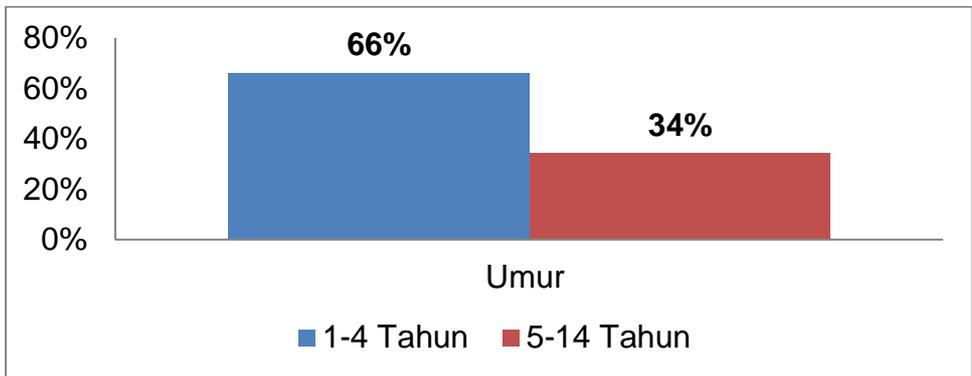
Berdasarkan data mengenai terapi antibiotik yang diberikan pada penderita ISPA di Instalasi Rawat Inap RSUD Anutapura Palu periode Juni-Agustus 2017 diketahui bahwa jenis-jenis antibiotik yang diberikan pada pasien ISPA yaitu ceftriaxone sebanyak 28 orang (73,69%), cefotaxime sebanyak 8 orang (21,05%) dan cefixime sebanyak 2 orang (5,26%). lama rawat inap pasien ISPA yaitu 1-3 hari sebanyak 24 orang (63%), 4-6 hari sebanyak 12 orang (32%) dan pasien dengan lama rawat inap ≥ 7 hari sebanyak 2 orang (5%).



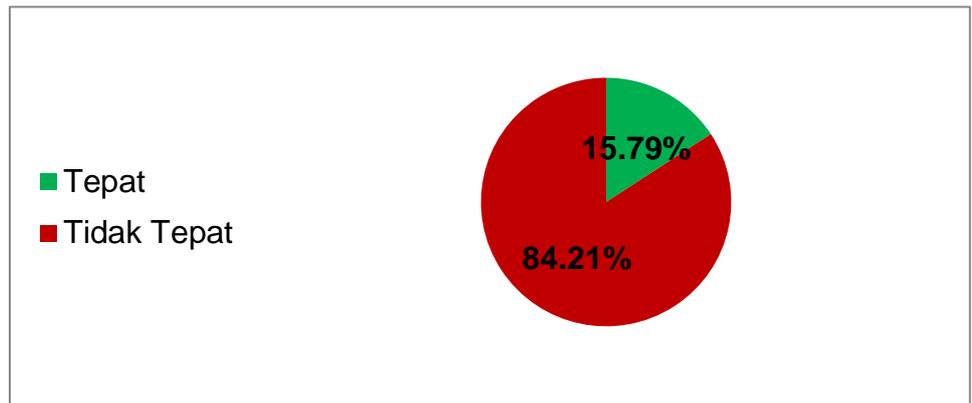
Gambar 1. Distribusi indikasi pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu tahun 2017



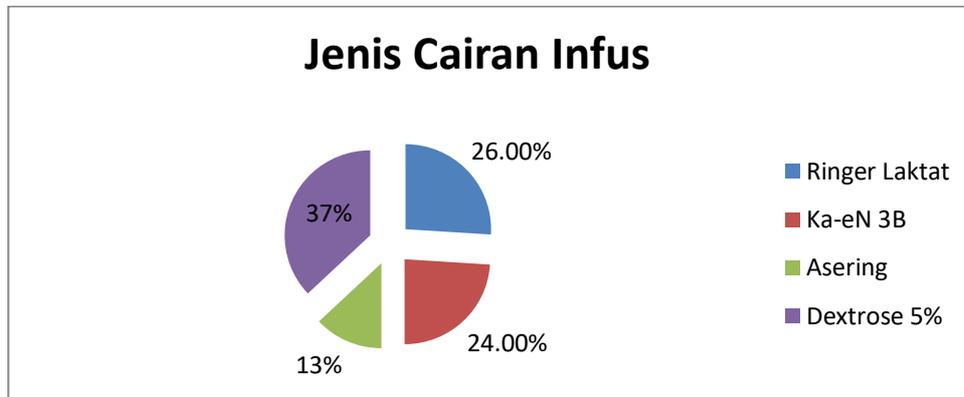
Gambar2. Distribusi tepat dosis pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu tahun 2017.



Gambar 3. Distribusi tepat usia pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu tahun 2017.



Gambar 4. Distribusi Durasi pemberian pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu tahun 2017.



Gambar5. Distribusi jenis cairan infus pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu tahun 2017

PEMBAHASAN

Pasien dalam penelitian ini merupakan pasien anak dengan diagnosa infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang sedang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Anutapura Palu, penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Juni 2017 – Agustus 2017.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada dua ruangan perawatan anak yakni ruangan nuri atas dan ruangan nuri bawah, maka diperoleh pasien ISPA yang menjalani rawat inap yaitu sebanyak 38 orang pasien.

Pengumpulan data dilakukan secara prospektif dan data yang terkumpul merupakan data sekunder. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui data rekam medik, literatur dan buku-buku.

Pengambilan data dari kartu rekam medik dilakukan pada rekam medik pasien yang menjalani pengobatan ISPA di ruang perawatan anak yakni ruangan nuri atas dan ruangan nuri bawah yang memenuhi kriteria inklusi dan mempunyai data rekam medik lengkap. Data rekam medik lengkap yaitu yang mencantumkan nomor rekam medik,

nama pasien, jenis kelamin, usia, alamat, tanggal masuk rumah sakit, tanggal keluar rumah sakit, lama perawatan, diagnosis, hasil pemeriksaan laboratorium dan terapi (nama obat, rute pemberian, dosis, bentuk sediaan dan lama penggunaan)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien penderita ISPA yang menjalani perawatan di instalasi rawat inap RSUD Anutapura Palu pada bulan Juni-Agustus 2017 diperoleh jumlah pasien infeksi saluran pernapasan sebanyak 14 (37%) pasien laki-laki dan 24 (63%) pasien perempuan. Pasien dikelompokkan menjadi dalam 2 kelompok umur. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pasien penderita ISPA berdasarkan usia 1-4 tahun sebanyak 25 orang (66%), dan usia 5-14 tahun sebanyak 13 orang (34%). terdapat tiga macam diagnosis ISPA yang diderita oleh pasien rawat inap yaitu bronchitis, bronchitis kronik dan pneumonia. Pasien yang didiagnosa mengalami bronchitis sebanyak 8 orang (21,05%), bronchitis kronik sebanyak 5 orang (13,16%) dan 25 orang (65,79%) didiagnosa pneumonia. Data ini menunjukkan bahwa kejadian pneumonia lebih banyak dibandingkan bronchitis dan bronchitis kronik di RSUD Anutapura Palu tahun 2017. terdapat 3 jenis

antibiotik yang diberikan pada pasien penderita ISPA yang menjalani rawat inap di RSUD Anutapura Palu bulan Juni-Agustus 2017 yaitu ceftriaxone sebanyak 28 orang (74%), cefotaxime sebanyak 8 orang (21%) dan cefixime sebanyak 2 orang (5%). Pemberian terapi antibiotik ceftriaxone lebih banyak dibandingkan dengan terapi antibiotik cefotaxime dan cefixime. Ceftriaxone merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan sebagai terapi pada pasien ISPA yang menjalani rawat inap di RSUD Anutapura Palu pada bulan Juni- Agustus 2017 karena pasien paling banyak di diagnosa menderita pneumonia. lama rawat inap pasien ISPA yaitu 1-3 hari 24 orang (63%), 4-6 hari 12 orang (32%) dan pasien dengan lama rawat inap ≥ 7 hari 2 orang (5%), dengan yang paling banyak selama 3 hari. Berdasarkan hasil penelitian, Antibiotik yang diberikan pada pasien ISPA di RSUD Anutapura Palu selama bulan Juni-Agustus 2017 dinyatakan 100% tepat indikasi pada 38 pasien. penggunaan antibiotik pada pasien ISPA terdapat 38 orang (100%) atau semua pasien dinyatakan tepat obat. pemberian antibiotik yang tepat besaran dosis adalah sebesar (71%). Sedangkan pemberian antibiotik yang tidak tepat besaran dosis adalah (29%). didapatkan hasil pasien dengan tepat frekuensi sebanyak 21 orang (55,26%). Frekuensi antibiotik yang diberikan sudah sesuai dengan standar acuan yang digunakan. Sedangkan pasien yang tidak tepat frekuensi sebanyak 17 orang (44,74%). pasien yang tepat durasi pemberian antibiotiknya sebanyak 6 orang (15,79%) dan yang tidak tepat durasi sebanyak 32 orang (84,21%). Semua antibiotik yang digunakan oleh pasien ISPA yang dirawat inap di RSUD Anutapura Palu pada bulan Juni-Agustus tahun 2017 tidak berkontraindikasi dengan kondisi pasien, maka 100% antibiotik yang digunakan tepat pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pemberian antibiotik pengobatan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada pasien rawat inap RSUD Anutapura Palu selama bulan Juni-Agustus tahun 2017 dari urutan terbanyak yaitu ceftriaxone 73,69%, cefotaxime 21,05% dan cefixime 5,26 %. Pemberian antibiotik pengobatan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada pasien anak rawat inap RSUD Anutapura Palu selama bulan Juni-Agustus tahun 2017 dengan parameter tepat indikasi 100 %, tepat obat 100 %, tepat dosis yang meliputi tepat besaran dosis 71,05%, tepat frekuensi 55,26% dan tepat durasi pemberian 15,79% serta tepat pasien 100%.

Diharapkan untuk dapat lebih meningkatkan pelayanan kepada seluruh pasien, khususnya pemberian antibiotik pada pasien penderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian antibiotik pada penyakit infeksi saluran pernapasan dan mengetahui bakteri penyebab infeksi secara pasti, sehingga terapi yang diberikan bisa lebih optimal dan terjadinya resistensi bakteri penyebab infeksi dapat ditekan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bee, L W., Akil, R.H., Sinolungan J.V.S., 2014. *Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud Tahun 2014*. E-journal. 4 (1)
2. Jaka Kurniawan. 2015. *Pola Kepekaan Bakteri Penyebab Pneumonia terhadap Antibiotika di Laboratorium Mikrobiologi*

- RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari sampai Desember 2011*. Jurnal kesehatan andalas. 4 (2)
3. **Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013)**. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
 4. Muharni, Septi., Susanty Adriani., Tarigan, E.R. 2015. *Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ispa Pada Salah Sati Puskesmas Di Kota Pekan Baru*. Jurnal penelitian farmasi indonesia. 3 (1)
 5. Pratiwi, A.A, dan Sinuraya, R.K. 2014. *Analisis Peresepan Obat Anak Usia 2-5 Tahun Di Kota Bandung Tahun 2012*. Jurnal farmasi klinik indonesia. 3 (1).
 6. Hendrini R.A, Anam MS, Arkhaesi Nahwa. 2015. *Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Anak Usia 6 Bulan Sampai 5 Tahun Di Puskesmas Rowosari*. Media medika muda. 4 (4)
 7. Departemen Farmakologi dan Terapeutik. 2012. ***Farmakologi dan Terapi. Edisi 5***. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
 8. ***Informasi Obat Nasional Indonesia 2008***. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
 9. Simatupang, Abraham. 2010. ***Pedoman WHO Tentang Penulisan Resep Yang Baik Sebagai Penggunaan Obat Yang Rasional***. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran: Universitas Kristen Indonesia.
 10. Tandi, Joni. 2017. *Kajian Kerasionalan Penggunaan Obat Pada Kasus Demam Tifoid Di Instalasi Rawat Inap Anutapura Palu*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. 6 (4)
 11. Tandi, Joni. 2017. *Pola Penggunaan Obat Pada Pasien Penyakit Hati Yang Menjalani Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Undata Palu*. Pharmacon Jurnal Pengembang sumber daya insani. 2 (2)
 12. Tandi, Joni. 2017. *Tinjauan Pola Pengobatan Gastritis Pada Pasien Rawat Inap Rsud Luwuk*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. 6 (3)
 13. Tandi, Joni. 2018. *Pola Pengobatan Penderita Schistosomiasis (Penyakit Demam Keong) di Desa Kaduwa Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso Propinsi Sulawesi Tengah*. Jurnal Sains dan Kesehatan. 1 (9)
 14. Tandi Joni, Ruterlin Valen. 2014. *Pengaruh Pengobatan ARV Terhadap Peningkatan Limfosit Pasien HIV-AIDS Di Rumah Sakit Pemerintah Kota Palu*. Jurnal farmasi klinik Indonesia. 3 (1)
 15. Tjay, H.T., dan Rahardja, K., 2007. ***Obat-obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya, Edisi VI***. Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Kompas Gramedia, Jakarta.