

POLA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE ATC/DDD DAN DU 90% DI PUSKESMAS PAAL V KOTA JAMBI PERIODE 2017- 2019

ANTIBIOTIC USE PATTERN WITH ATC / DDD AND DU 90% METHOD IN PUBLIC HEALTH CENTER OF VOCATIONAL SCHOOL, JAMBI CITY PERIOD 2017-2019

Ongki Aleksander¹, Yuni Andriani², Medi Andriani³

Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu Jambi¹
Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu Jambi²
Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu Jambi³

email : ongkyjambii@gmail.com, yuni23_fmasi@yahoo.com, mediandriani22@gmail.com

ABSTRAK

WHO menggunakan ATC (Chemical Therapeutic Chemical) dan DDD (Daily Dosis Defined) sebagai standar global untuk studi penggunaan obat, salah satu penggunaan antibiotik menggunakan metode ATC / DDD dapat diintegrasikan dengan DU 90% (pemanfaatan obat) untuk digunakan. segmen penggunaan terbanyak di studio Penelitian ini adalah penelitian yang melibatkan pengumpulan data deskriptif retrospektif di Puskesmas Paal V Kota Jambi pada periode 2017-2019. Data yang digunakan adalah catatan medis, resep, dan register rawat jalan yang menerima terapi antibiotik sesuai dengan kriteria inklusi. Dari hasil penelitian, jumlah sampel penelitian yang diperoleh di Pusat Kesehatan Paal V di Kota Jambi pada tahun 2017 adalah 310, 2018 adalah 279 dan pada 2019 adalah 403. Dalam data penelitian ini diperoleh, yaitu jenis kelamin, usia, diagnosis penyakit, jenis antibiotik yang digunakan, nilai-nilai DDD / 1000 pasien / tahun dan segmen DU 90%.

Kata kunci: ATC / DDD, DU 90%, Antibiotik

ABSTRACT

WHO used ATC (Chemical Therapeutic Chemical) and DDD (Daily Dose Defined) as a global standard for drug use studies, one of the use of antibiotics using the ATC / DDD method could be integrated with DU 90% (drug utilization) for use The most usage segment in the studio This research is a research that involves descriptive retrospective data collection in Puskesmas Paal V Jambi City in the period of 2017-2019. The data used are medical records, prescriptions and outpatient registers that receive antibiotic therapy according to inclusion criteria. From the results of the study the number of research samples obtained at the Paal V Health Center in Jambi City in 2017 was 310, 2018 was 279 and in 2019 was 403. In this study data were obtained, namely gender, age, disease diagnosis, type of antibiotics used, DDD values / 1000 patients / year and 90% DU segment.

Keywords: ATC / DDD, DU 90%, Antibiotics

PENDAHULUAN

Terus berkembang terhadap kesehatan global di Eropa diperkirakan 33.000 orang setiap tahun meninggal karena infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang resistan terhadap obat (Report 2019), namun jumlah orang menghadapi infeksi resistensi antibiotik di Amerika Serikat lebih dari 2,8 juta setiap tahun dan lebih dari 35.000 orang meninggal sebagai akibatnya. Di Amerika Serikat hampir 223.900 orang memerlukan perawatan di rumah sakit dan setidaknya 12.800 orang meninggal pada tahun 2017 (Centers and Control 2019)

Penggunaan antibiotik tidak rasional dapat menimbulkan resistensi terhadap antibiotik. Resistensi merupakan dampak negatif dari penggunaan antibiotik yang tidak rasional, penggunaan antibiotik dengan indikasi yang tidak jelas, cara pemakaian yang kurang tepat, status obat yang tidak jelas, serta pemakaian antibiotik secara berlebihan (Mahmudah 2016). Beberapa pola telah diamati penggunaannya sampai saat ini tetap bertahan (Augusti dkk, 2015).

Sejak 23 tahun yang lalu, WHO merekomendasikan ATC (*Anatomical Therapeutic Chemical*) dan DDD (*Defined Daily Dose*) sebagai standar global untuk studi penggunaan obat rasional, salah satunya antibiotik (Muslim,2018). Penggunaan metode ATC/DDD dapat diintegrasikan dengan DU 90% (*drug utilization*) untuk mengidentifikasi segmen penggunaan terbanyak dalam studi penggunaan obat di suatu populasi (Patel, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya antibiotik yang masuk segmen DU 90% di beberapa rumah sakit yang ada di Indonesia, diantaranya penggunaan antibiotik ampicilin di rumah sakit Yogyakarta pada periode Januari-Juni 2013 (Carolina, 2014). Data di rumah sakit Jayapura pada periode April 2013-Maret 2014 menunjukkan pemakaian antibiotik tertinggi yaitu kotrimoksazol (Hasrianna *et al.* 2015). Penelitian di Bandung pada tahun 2010 penisilin merupakan antibiotik yang masuk segmen DU 90% (Sholih dkk, 2015). Berdasarkan penelitian di bangsal penyakit dalam RSUD Kerinci, sefotaksim merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan (Pratama, 2019).

Terus meningkatnya penggunaan antibiotik serta masih sangat sedikitnya penelitian di beberapa Puskesmas di Indonesia dan belum adanya penelitian di Puskesmas Kota Jambi. membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pola penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di beberapa Puskesmas Kota Jambi periode 2017-2019 untuk mengetahui penggunaan antibiotik di Puskesmas Paal V Kota Jambi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019. Data yang digunakan adalah rekam medik, resep dan buku register pasien rawat jalan yang mendapat terapi antibiotik.

Analisis Data

Data yang diperoleh akan dikumpulkan menjadi data dasar untuk kemudian dihitung penggunaan antibiotiknya. Data masing-masing antibiotik yang diperoleh, dikelompokkan berdasarkan pengelompokkan ATC dengan kode J01 yang menunjukkan kode antiinfeksi untuk penggunaan sistemik. Kode ATC/DDD antibiotik yang digunakan pada periode penelitian dapat diakses melalui <http://www.whooc.no/atc-ddd-in-dex/>. Data yang diperoleh dihitung dengan unit pengukuran DDD/1000 pasien dan DU 90%.

$$1). \text{DDD 1 tahun} = \frac{\text{total penggunaan obat}}{\text{DDD obat (who)}}$$

$$\text{DDD/1000 KPRJ} = \frac{\text{total DDD (1 tahun)}}{\text{total KPRJ}} \times 1000$$

KPRJ : Kunjungan Pasien Rawat Jalan

$$2). \text{Analisis data DU 90\% nilai} = \frac{\text{nilai DDD/antibiotik}}{\text{DDD/antibiotik}} \times 100\%$$

$$\text{DU 90\%} = \% \text{ DDD Antibiotik a} + \% \text{ DDD Antibiotik b} + \text{dst...} = 90\%$$

DU 90 % : Akumulasi 90% penggunaan obat

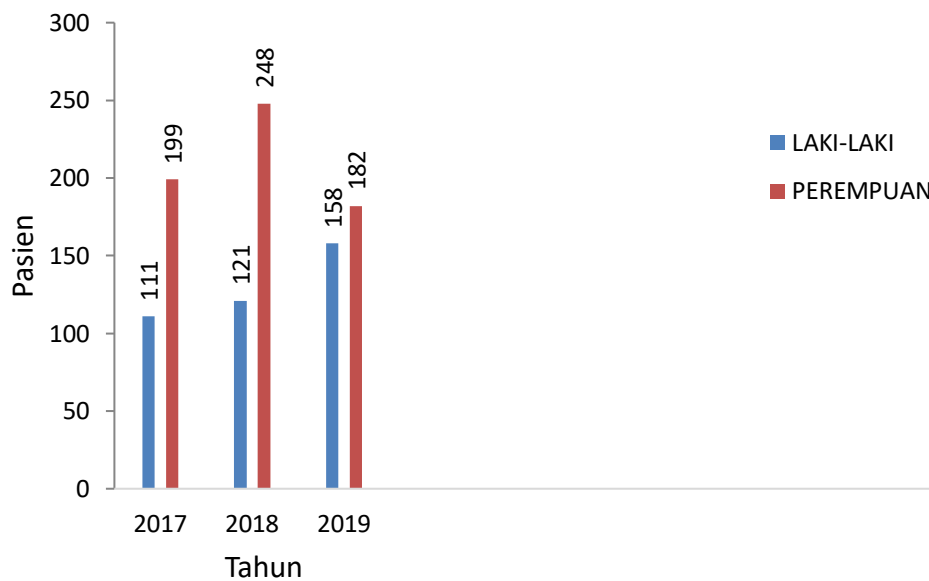
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian di dapatkan jumlah sampel penelitian di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017 sebanyak 310, periode 2018 sebanyak 279 dan pada periode 2019 sebanyak

403 dikarenakan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini didapatkan data yaitu jenis kelamin, usia, diagnosa penyakit, jenis antibiotik yang digunakan, nilai DDD/1000 pasien/tahun dan segmen DU 90%.

1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

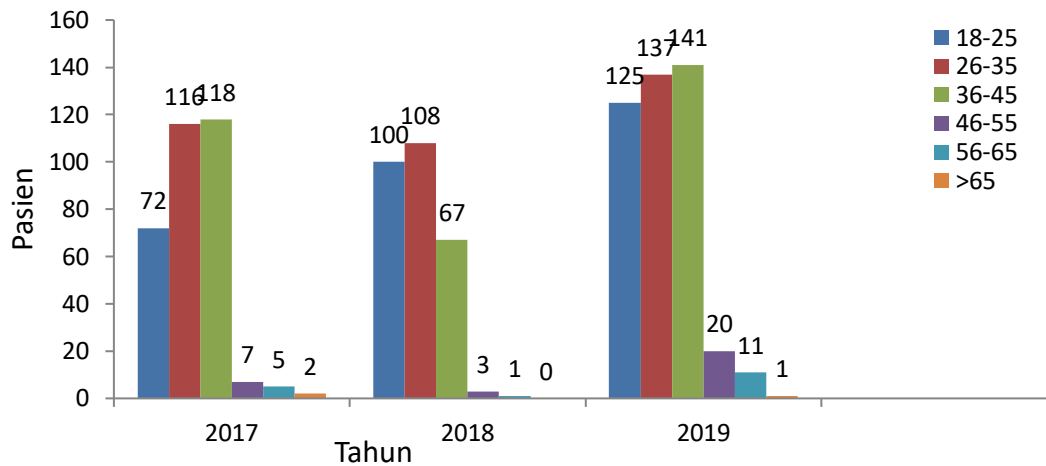
Berdasarkan jenis kelamin diketahui perempuan yang paling banyak mendapatkan terapi antibiotik di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019



Gambar 1. Persentase Pasien berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019

2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia.

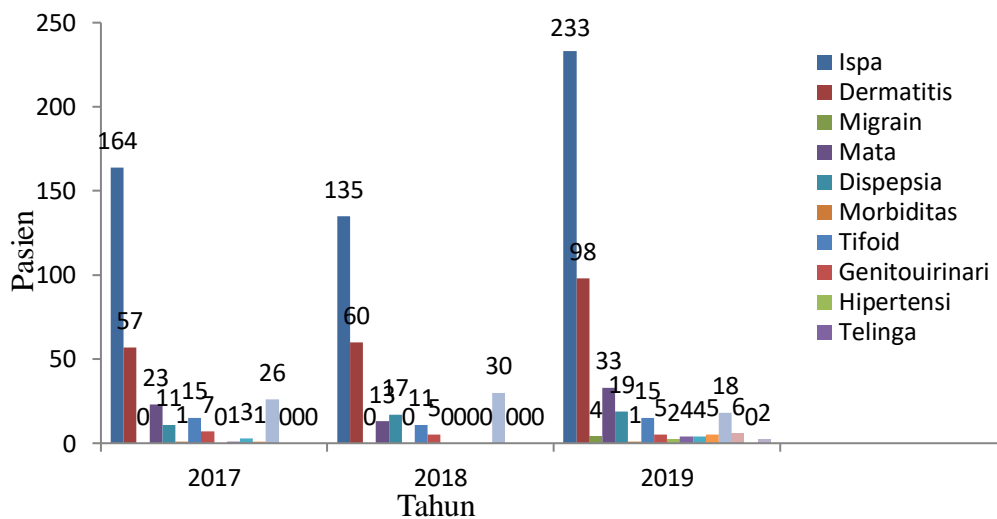
Berdasarkan usia 26-35 di Puskesmas Paal V adalah usia yang terbanyak mengkonsumsi antibiotik



Gambar 2. Karakteristik Pasien berdasarkan usia di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019.

3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosa Penyakit

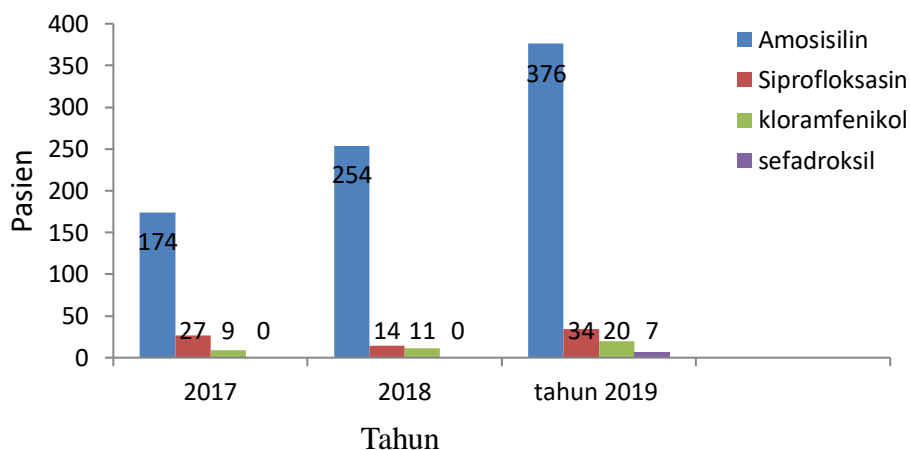
Ispa merupakan diagnosa yang paling banyak mendapatkan terapi antibiotik di di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019. Data dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah pasien berdasarkan diagnosa penyakit di di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019.

4. Jenis Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan diketahui amoksisilin merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien rawat jalan di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019. Data tersebut tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Persentase berdasarkan jenis antibiotik yang digunakan di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017 dan 2019.

5. Nilai DDD/1000 Pasien/tahun dan Segmen DU 90%

Berdasarkan hasil penelitian di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019 nilai DDD tertinggi antibiotik di kedua Puskesmas tersebut adalah amoksisilin. Nilai DDD suatu antibiotik dan segmen DU 90% di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019 dapat dilihat pada tabel 5 dan 6.

Tabel 1. Hasil analisa kuantitatif berdasarkan DDD/1000pasien/tahun dan DU 90% di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017.

Antibiotik	Kode ATC	DDD/1000	%	% Kumulatif
		2017		
Amoksisilin	J01CA04	905	89,60%	89,60%
Siprofloksasin	J01MA02	90	8,91%	98,51%
Kloramfenikol	J01BA01	15	1,48%	100%
Total		1010	100%	100%

Tabel 2. Hasil analisa kuantitatif berdasarkan DDD/1000pasien/tahun dan DU 90% di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2018.

Antibiotik	Kode ATC	DDD/ 1000	%	% Kumulatif
		2018		
Amoksisilin	J01CA04	850	92,90%	92,90%
Siprofloksasin	J01MA02	46,66	5,09%	97,99%
Kloramfenikol	J01BA01	18,3	2,0%	100%
Total		914,96	100%	100%

Tabel 3. Hasil analisa kuantitatif berdasarkan DDD/1000pasien/tahun dan DU 90% di Puskemas Paal V Kota Jambi periode 2019.

Antibiotik	Kode ATC	DDD/ 1000	%	% Kumulatif
		2019		
Amoksisilin	J01CA04	1237,3	88,29%	88,29%
Siprofloksasin	J01MA02	113,3	8,08%	96,37%
Kloramfenikol	J01BA01	33,3	2,37%	98,74%
Sefadroksil	J01DB05	17,5	1,24%	100%
Total		1401,4	100%	100%

Tabel 4. Hasil keseluruhan Du 90%dari tahun 2017-2019 di Puskemas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019.

NO	Tahun	DDD/ 1000	%	% Kumulatif
1	2017	1010	100%	100%
2	2018	914,96	100%	100%
3	2019	1401,4	100%	100%

PEMBAHASAN

Antibiotik merupakan kelompok obat dengan frekuensi yang paling sering digunakan dalam pengobatan, bahkan sering terdapat kesalahan dalam pemilihan jenis antibiotik yang tepat (Hasrianna dkk, 2015). Metode ATC/DDD telah diperkenalkan

WHO sebagai metode standar untuk studi penggunaan obat. WHO merekomendasikan DDD/1000 pasien/hari sebagai cara untuk menghitung kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan (Guidelines, 2019).

Dari hasil penelitian di dapatkan jumlah sampel penelitian di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017 sebanyak 310, periode 2018 sebanyak 279 dan pada periode 2019 sebanyak 403. Jumlah sampel di Puskesmas tersebut dikarenakan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini didapatkan data yaitu jenis kelamin, usia, diagnosa penyakit, jenis antibiotik yang digunakan, nilai DDD/1000 pasien/tahun dan segmen DU 90%.

1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar 1 diketahui pasien perempuan yang paling banyak mendapatkan terapi antibiotik di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017-2019. Perempuan memiliki risiko lebih sering terinfeksi jika dibandingkan dengan laki-laki, dikarenakan perempuan mudah mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh dan memiliki ekspresi gen yang berbeda, dimana laki-laki memiliki ekspresi gen yang lebih banyak dibandingkan perempuan (Ingersoll, 2017).

2. Karakteristik Berdasarkan Usia

Berdasarkan gambar 2 di dapatkan prevalensi jumlah pasien dengan usia 26-35 tahun lebih banyak mendapatkan terapi antibiotik dibandingkan rentang usia yang lain. Berbagai infeksi seperti infeksi saluran pernapasan yang menyerang usia tersebut. Setiap tahun lebih dari 90% kematian akibat infeksi saluran pernapasan terjadi pada usia 26-35 tahun. Jumlah sel T yang berperan dalam melawan bakteri akan terus menurun seiring bertambahnya usia, sehingga seseorang akan mengalami penurunan sistem imun tubuh dan rentan terinfeksi (Linehan, 2015).

Antibiotik amoksisilin banyak diberikan pada pasien, yang harus diperhatikan pada pemberian antibiotik pada umumnya adalah mengalami *mild renal impairment* (gangguan fungsi ginjal ringan) sehingga penggunaan antibiotik tertentu yang

eliminasi terutama melalui ginjal memerlukan penyesuaian dosis atau perpanjangan interval pemberian. Komorbiditas pada usia lanjut yang sering menggunakan berbagai jenis obat memerlukan pertimbangan terjadinya interaksi dengan antibiotik (Kemenkes, 2011).

3. Karakteristik Berdasarkan Diagnosa Penyakit

Berdasarkan gambar 4 dan 5 diketahui jumlah penyakit terbanyak di Puskesmas Paal V periode 2017-2019 yaitu ISPA, Dermatitis dan Demam. Menurut data Departemen kesehatan Provinsi Jambi tahun 2013-2015 Ispa menempati posisi pertama penyakit terbesar di provinsi Jambi, yaitu sebanyak 110.305 pasien yang menderita penyakit tersebut (Depkes, 2015).

ISPA merupakan penyakit yang termasuk kedalam non pneumonia. ISPA salah satu penyakit infeksi yang bisa disebabkan oleh bakteri maupun virus. Terapi pokok untuk infeksi saluran pernapasan akut adalah terapi dengan menggunakan antibiotik jika disebabkan oleh bakteri, jika disebabkan oleh virus maka tidak perlu penggunaan antibiotik (Kusumanata dan Endrawati, 2013). Penggunaan terapi antibiotik untuk ISPA non pneumonia tidak boleh melebihi dari angka yang telah ditetapkan yaitu 20% (Kemenkes, 2017) Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, maka diketahui total penggunaan terapi antibiotik di Puskesmas tersebut pada ISPA melebihi batas penggunaan yang ditetapkan.

4. Berdasarkan Jenis Antibiotik yang digunakan

Dari hasil penelitian di Puskesmas Paal V pada periode 2017-2019 terdapat tiga jenis antibiotik yang digunakan di kedua Puskesmas tersebut yaitu antibiotik amoksisilin, siprofloksasin, kloramfenikol dan sefadroksil. Penggunaan jenis antibiotik yang bervariasi dapat menyebabkan seseorang akan semakin mudah rentan terhadap resistensi (Pradipta *et al.* 2012).

Penggunaan terapi antibiotik yang paling banyak digunakan di Puskesmas Paal V periode 2017-2019 adalah amoksisilin. Amoksisilin merupakan antibiotik yang banyak tersedia pada unit-unit pelayanan kesehatan masyarakat terutama puskesmas (Chudlori

dkk, 2012). Berdasarkan penelitian di Puskesmas Bali, Jenis Antibiotik yang diresepkan pada seluruh pasien ISPA yang diteliti adalah amoksisilin (Apsari dkk 2017).

Amoksisilin merupakan antibiotik golongan beta-laktam yang menghambat sintesis di dinding sel bakteri. Antibiotik tersebut bisa digunakan sebagai terapi empiris untuk berbagai jenis infeksi dikarenakan amoksisilin mempunyai spektrum luas yang aktif terhadap bakteri gram positif dan negatif dan umum digunakan untuk infeksi pernapasan (Pani *et al.* 2015)

Apabila penggunaan terapi antibiotik amoksisilin di Puskesmas Paal V penggunaan terapi antibiotik amoksisilin lebih tinggi pada antibiotik yang lain. Penggunaan antibiotik yang tinggi menunjukkan tingginya kejadian infeksi (Pradipta *et al.* 2012)

Peresepan antibiotik berlebih merupakan masalah utama di pelayanan kesehatan primer, di mana hampir 90% kasus diresepkan antibiotik oleh dokter. ISPA terutama disebabkan oleh virus, maka penggunaan antibiotik, hanya memberikan efek yang terbatas terhadap perbaikan gejala. Oleh karena itu pasien seharusnya tidak perlu diresepkan antibiotik. Resiko yang diakibatkan karena penggunaan antibiotik berlebih, adalah peningkatan resistensi antibiotik (Llor, 2014). Tiga puluh sampai enam puluh persen kasus ISPA disebabkan oleh virus dan 5-20% kasus disebabkan oleh bakteri group A β - *hemolytic streptococcus*. Oleh sebab itu pada sebagian besar kasus tidak diperlukan antibiotik untuk mengatasi kondisi tersebut (Hersh dkk, 2013).

5. Nilai DDD/1000 Pasien/tahun dan Segmen DU 90%

Nilai DDD/1000 pasien/tahun tertinggi di puskesmas Paal V Kota Jambi selaras dengan penelitian di Puskesmas Gorontalo (Pani *et al.*, 2015) dan Puskesmas Bali (Apsari dkk, 2017) dimana di Puskesmas tersebut amoksisilin merupakan antibiotik yang memiliki nilai DDD tertinggi dibandingkan dengan kuantitas antibiotik yang lain. Berdasarkan tabel 5, 6 dan 7 diketahui nilai DDD antibiotik amoksisilin pada periode 2017-2019 adalah 36,84 DDD/1000 KPRJ, 3,61 DDD/1000 KPRJ dan 43,3 DDD/1000 pada periode 2017-2019

Tingginya penggunaan amoksisilin di Puskesmas tersebut berdasarkan hasil diskusi dengan dokter, menurut dokter kecenderungan pemberian amoksisilin kepada pasien yaitu dengan alasan amoksisilin merupakan salahsatu antibiotik yang bisa digunakan dengan baik untuk terapi empiris, mulai dari kasus infeksi ringan sampai dengan infeksi sedang (Pharmaceutical care, 2013).

Penggunaan antibiotik dalam terapi ISPA yang diebakkan oleh *Streptococcus* grup A perlu diketahui terlebih dahulu penyebabnya sebelum terapi dimulai. Terapi antibiotik dapat dimulai lebih dahulu bila disertai kecurigaan yang tinggi terhadap bakteri sebagai penyebab, sambil menunggu hasil pemeriksaan kultur. Terapi dini dengan antibiotik menyebabkan resolusi dari tanda dan gejala yang cepat. Namun perlu diingat bahwa ISPA biasanya sembuh dengan sendirinya, demam dn gejala lain biasanya menghilang setelah 3-4 hari meskipun tanpa antibiotik (Pharmaceutical care, 2013).

Beberapa golongan antibiotik terbukti efektif pada terapi ISPA yaitu mulai dari penisilin, sefalosforin dan makrolida. Penggunaan terapi tersebut sesuai dengan pemberian antibiotik di puskesmas Paal V yaitu pemberian amoksisilin sebagai terapi ISPA. Amoksisilin merupakan antibiotik lini pertama yang diberikan pada faringitis akut. Lama terapi dengan antibiotik oral rata-rata selama 10 hari untuk memastikan eradikasi *Streprococcus*,kecuali pada azitromisin hanya 5 hari (Pharmaceutical care, 2013).

Menurut WHO (2015) penggunaan antibiotik harus diminimalkan dalam penanganan infeksi. Semakin kecil nilai DDD maka semakin rendah kemungkinan terjadinya resistensi. Kuantitas penggunaan antibiotik yang kecil menunjukkan dokter semakin selektif dalam memilih terapi untuk pasien, sehingga lebih mendekati prinsip penggunaan antibiotik yang bijak (Mahmudah, dkk 2016). Penggunaan antibiotik perlu dimonitoring karena diketahui bahwa penggunaan antibiotik yang berlebihan dapat meningkatkan terjadi resistensi dan hal inipun menjadi fokus secara nasional maupun global (Pani *et al.* 2015).

Kota Jambi merupakan salahsatu daerah yang menggunakan antibiotik yang tinggi. Tidak hanya para dokter yang selama beberapa dekade memberikan saja antibiotik yang diminta pasien (terlepas dari apakah mereka membutuhkan atau tidak), beberapa negara masih menganggap antibiotik sebagai obat bebas. Menurut Dr Marc Sprenger, direktur program antimikroba WHO tingginya penggunaan antibiotik ini tidak ada hubungannya dengan lebih banyak orang yang sakit, ini sekedar merupakan fenomena budaya (Kemenkes, 2017).

Penggunaan antibiotik di Indonesia, terutama di Kota Jambi perlu diberikan panduan dan pendiddikan tentang meresepkan antibiotik yang aman dan masuk akal. Apoteker perlu mengontrol pemberian antiitotik, jika penggunaan antibiotik tidak dikontrol akan terjadi resistensi antibiotik yang secara klinis membahayakan tubuh manusia. Resistensi antibiotik dipercepat oleh penggunaan antibiotik secara berlebihan atau tidak rasional, serta pencegahan dan pengendalian infeksi yang buruk (Kemenkes, 2017).

Sebelum memulai terapi dengan antibiotik sangat penting untuk dipastikan apakah infeksi benar-benar ada. Hal ini disebabkan ada beberapa kondisi penyakit maupun obat yang dapat memberikan gejala/tanda yang mirip dengan infeksi. Selain itu pemakaian antibiotik tanpa didasari bukti infeksi dapat menyebabkan meningkatnya insiden resistensi maupun potensi reaksi obat berlawanan yang dialami pasien. Bukti infeksi dapat berupa adanya tanda infeksi seperti demam, leukositosis, inflamasi ditempat infeksi, produksi infiltrat dari tempat infeksi, maupun hasil kultur (Pharmaceutical care, 2013).

Metode DU 90% merupakan metode yang digunakan untuk melihat jumlah obat yang mencapai 90% penggunaan, yang sering digunakan bersamaan dengan metode ATC/DDD. Penilaian terhadap obat yang masuk kedalam segmen DU 90% diperlukan untuk menekankan segmen obat tersebut dalam hal evaluasi, pengendalian penggunaan dan perencanaan pengadaan obat (Mahmudah dkk, 2016).

Sebanyak 4 jenis antibiotik yang diberikan di kedua Puskesmas tersebut tidak semua antibiotik masuk ke dalam segmen DU 90%. Antibiotik yang masuk segmen DU 90% di Puskesmas Paal V kota Jambi periode 2017-2019 adalah amoksisilin, siprofloksasin, kloramfenikol dan Sefadroksil.

Antibiotik yang masuk kedalam segmen DU 90% memiliki potensi besar terhadap kejadian resistensi (Pani *et al.* 2015b). Sebuah Studi telah menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat penggunaan antibiotik dengan kejadian resistensi (Hasrianna *et al.* 2015). Resistensi merupakan dampak yang negatif dari pemakaian antibiotik yang irasional, penggunaan antibiotik dengan indikasi yang tidak jelas, dosis atau lama pemakaian yang tidak sesuai, cara pemakaian yang kurang tepat, status obat yang tidak jelas, serta pemakaian antibiotik secara berlebihan (Sumiwi, 2014).

Menurut WHO (2015), bakteri yang mengalami resisten yaitu kondisi dimana bakteri menjadi kebal terhadap antibiotik. Sehingga antibiotik yang awalnya efektif untuk pengobatan infeksi menjadi tidak efektif lagi. Data WHO menunjukkan angka kematian akibat resistensi sampai tahun 2014 sekitar 700 ribu pertahun. Dengan cepatnya perkembangan dan penyebaran infeksi akibat bakteri resisten, pada tahun 2050 diperkirakan kematian tersebut lebih besar dibandingkan kematian akibat kanker (Kemenkes, 2017).

Antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU 90% sangat penting dilakukan pemantauan penggunaannya untuk mencegah terjadinya resistensi. Apoteker sebagai tenaga medis yang berwenang dalam pemberian obat, perlu mengontrol dengan baik penyerahan antibiotik terutama di Puskesmas. Masyarakat juga agar tidak menggunakan antibiotik tanpa diagnosa dokter terlebih dahulu. Diharapkan apoteker dapat melakukan pemantauan dan evaluasi dari penggunaan antibiotik di fasilitas kesehatan (Kemenkes, 2017). Salah satu kebijakan dalam menekan angka kejadian resistensi adalah pembatasan penggunaan antibiotik sehingga dapat dilakukan penggantian tren penggunaan antibiotik pada suatu periode tertentu (Hasrianna *et al.* 2015).

KESIMPULAN

Dari hasil di dapatkan jumlah sampel penelitian di Puskesmas Paal V Kota Jambi periode 2017 sebanyak 310, periode 2018 sebanyak 279 dan pada periode 2019 sebanyak 403. Jumlah sampel di Puskesmas tersebut dikarenakan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini didapatkan data yaitu jenis kelamin, usia, diagnosa penyakit, jenis antibiotik yang digunakan, nilai DDD/1000 pasien/tahun dan segmen DU 90%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan terimakasih kepada pembimbing saya yang telah membimbing saya selama saya mengerjakan skripsi saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Sofa D, Eva S Tarigan, Irma M Puspitasari, and Rizky Abdulah. 2012. "Profil Penggunaan Antituberkulosis Di Apotek Di Kota Bandung Periode 2008 – 2010." *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* 1(December): 147–53.
- Apsari, Dewi puspita, Ni made oka Dwicandra, and abdul khodir Jaelani. 2017. "Pola Peresepan Antibiotik Pada Manajemen Faringitis Akut Dewasa Di Puskesmas." *Jurnal Endurance* 2(3): 263.
- Augustin, Jobst, Sandra Mangiapane, and Winfried V Kern. 2015. "A Regional Analysis of Outpatient Antibiotic Prescribing in Germany in 2010." 25(3): 397–99.
- Carolina, Maria, and Aris Widayati. 2014. "Evaluasi Penggunaan Antibiotika Dengan Metode DDD (Defined Daily Dose) Pada Pasien Anak Rawat Inap Di Sebuah Rumah Sakit Pemerintah Di Yogyakarta Periode Januari-Juni 2013." *Media Farmasi* 11(1): 81–89.
- Centers, U S, and Disease Control. 2019. "Antibiotic Resistance Threats in the United States."
- Chudlori, Busyron, M Kuswandi, and Peni Indrayudha. 2012. "Pola Kuman Dan Resistensinya Terhadap Antibiotika Dari Spesimen Pus Di RSUD Dr. Moewardi Tahun 2012." *Pharmacon* 13(2): 70–76.
- Ghaffary, Saba, Taher Entezari-maleki, Jamshid Abdollahpour, and Hadi Hamishehkar. 2017. "Measurement and Comparison of Inpatient Antibiotic Use in Five Different Hospitals in Tabriz." *Pharmaceutical Sciences* 23(1): 37–41.
- Hasrianna *et al.* 2015. "Monitoring Penggunaan Antibiotik Dengan Metode ATC / DDD

Dan DU90 % Di RSUD Abepura Jayapura , Indonesia Monitoring Use of Antibiotics with ATC / DDD and DU90 % Method in Abepura Hospital Jayapura , Indonesia.” 4(3).

Hersh, A. L., M. A. Jackson, and L. A. Hicks. 2013. “Principles of Judicious Antibiotic Prescribing for Upper Respiratory Tract Infections in Pediatrics.” *journal of the american academy of pediatrics* 132(6): 1146–54.

Hidayati, Helmi Arifin, and Raveinal. 2016. “Kajian Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Sepsis Dengan Gangguan Ginjal.” *Jurnal Sains Farmasi & Klinis (p- ISSN: 2407-7062 | e-ISSN: 2442-5435)* 2(2): 129–37.

Ingersoll, Molly A. 2017. “Sex Differences Shape the Response to Infectious Diseases.” *PLOS* 13(12): 1–6.

Katzung, Bertram G., susan B. Masters, and Anthony J. Trefor. 2012. *Basic & Clinical Pharmacology Edisi 12*.

Kemenkes. 2017. “Kebijakan Peningkatan Penggunaan Obat Rasional (POR).” : 4.

Kulkarni, Dhananjay, B N Kokila, Santosh Kumar Sahu, and Ravindra Kumar G. 2016. “IJBCP International Journal of Basic & Clinical Pharmacology Research Article Drug Utilization 90 %: An Innovative Method in Assessing Quality of Drug Prescription with Specific Reference to Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs Prescription.” 5(5): 1746–51.

Kusumanata, Mega, and Susi Endrawati. 2013. “Pola Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pasien Pediatrik Rawat Inap Di RSUD Karanganyar Bulan November 2013-Maret 2014.” *IJMS -Indonsian Journal on Medical Science* 1(2): 41–44.

Linehan, E, and D C Fitzgerald. 2015. “Ageing and the Immune Syste: Focus on Macrophages.” *European Journal of Microbiology and Immunology* 5(1): 14–24.

Llor, Carl, and Lars Bjerrum. 2014. “Antimicrobial Resistance : Risk Associated with Antibiotic Overuse and Initiatives to Reduce the Problem.” : 229–41.

Mahmudah, Febrina. 2016. “Study of the Use of Antibiotics with ATC/DDD System and DU 90% in Digestive Surgery in Hospital in Bandung.” *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* 5(4): 293–98.

Mahmudah, Febrina, Sri A. Sumiwi, and Sri Hartini. 2016. “Studi Penggunaan Antibiotik Berdasarkan ATC/DDD Di Bagian Bedah Digestif Di Salah Satu Rumah Sakit Di Bandung.” *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy* 5(4): 293–98.

Muslim, Zamharira. 2018. “Antibiotik Prescription to Pediatric in Hospital Bengkulu ,

Indonesia : ATC / DDD Index.” 10(5): 10–13.

Naik, Harish Govind et al. 2014. “Drug Utilization Study on Antibiotics Use in the Upper Respiratory Tract Infection.” *International Journal of Tren terbaru di Sains Dan Teknologi*, ISSN 2277-2812 E-ISSN 2249-8109 10(2): 299–302.

Pani, Sarini et al. 2015a. “Monitoring Penggunaan Antibiotik Dengan Metode ATC / DDD Dan DU 90 %: Studi Observasional Di Seluruh Puskesmas Kabupaten Gorontalo Utara Monitoring the Use of Antibiotics by the ATC / DDD Method and DU 90 %: Observational Studies in Community Health Servi.” 4(4).

2015. “Monitoring Penggunaan Antibiotik Dengan Metode ATC / DDD Dan DU 90 %: Studi Observasional Di Seluruh Puskesmas Kabupaten Gorontalo Utara Monitoring the Use of Antibiotics by the ATC / DDD Method and DU 90 %: Observational Studies in Community Health Servi.” *jurnal farmasi klinik* 4(4): 275–80.

Patel, Suhena, Amit Shah, and Rima B Shah. 2016. “Evaluation of Drug Utilization Pattern of Antimicrobials Using ATC / DDD System in Intensive Care Unit of a Tertiary-Care Teaching Hospital.” *International Journal of Medical Science and Public Health* 5(1): 2–6.

Pradipta, Ivan S, Ellin Febrina, Muhammad H Ridwan, and Rani Ratnawati. 2012. “Identifikasi Pola Penggunaan Antibiotik Sebagai Upaya Pengendalian Resistensi Antibiotik Identification of Antibiotic Use Pattern as an Effort to Control Antibiotic Resistance.” 1: 16–24.

Pratama, Septa. 2019. “Monitoring Penggunaan Antibiotik Di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Kerinci.” *Riset informasi kesehatan* 8(1): 57–62.

Report, Special. 2019. “Addressing Antimicrobial Resistance : Progress in the Animal Sector, but This Healt Threat Remains a Challenge for the EU.” (21).

RI, Permenkes. 2011. “Menteri Kesehatan Republik Indonesia.”

Sholih, Mally G., Ahmad Muhtadi, and Siti Saidah. 2015. “Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Di Salah Satu Rumah Sakit Umum Di Bandung Tahun 2010.” *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* 4(1).

Sozen, Hamdi et al. 2013. “Application of ATC / DDD Methodology to Eveluate of Antibiotic Use in a General Hospital in Turkey.” : 2–7.

Sumiwi, Sri A. 2014. “Kualitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Bedah Digestif Di Salah Satu Rumah Sakit Di Bandung Quality of Antibiotics Use in Patients with Digestive Surgery in Hospital in Bandung City.” *Jurnal Farmasi Klinik* 3(4).

- Sviestina, Inese, and Dzintars Mozgis. 2018. "Observational Study of Antibiotic Usage at the Children ' S Clinical University Hospital in."
- Syahidah, Alya Zahra, Retnosari Andrajati, and Atika Wahyu Puspitasari. 2017. "Evaluation of Anti-Infectives on Acute Respiratory Infection in Patients at Three Primary Health Cares Centres in Depok , Indo- Nesia." 9(1): 35–38.
- Tiwari, Smita Anand, and Ghongane Balasaheb Baburao. 2017. "ATC / DDD Method to Assess the Injectable Antibiotics Utilization in a Tertiary Care Teaching General Hospital in India ATC / DDD Method to Assess the Injectable Antibiotics Utilization in a Tertiary Care Teaching General Hospital in India." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 16(6): 39–43.
- Truter, Ilse. 2008. "A Review of Drug Utilization Studies and Methodologies." 1(2): 91–104.
- Utami, Eka Rahayu. 2011. "Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi." : 193.
- Utilization, Drug *et al.* 2003. *Introduction to Drug Utilization Research Introduction to Drug Utilization Research.*
- WHO. 2018. *Collaborating Centere for Drug Statistic Methodology ATC and DDD.*
- Yanuar, Wihda, Ika Puspitasari, and Titik Nuryastuti. 2016. "Outcome Pada Pasien Anak Dengan Meningitis Bakterial Di Evaluation of Definitive Antibiotik Suitability for Clinical Outcomein." *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi* 6(3): 187–204.