

## EVALUATION OF ANTIBIOTIC USE IN NON-PNEUMONIA ARI PATIENTS AT TWO HEALTH CENTERS IN GARUT

Prayudi Ahmad<sup>\*1</sup>, Anas Subarnas<sup>2</sup>, Siti Saidah Mutmainah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Farmasi Klinik, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

<sup>3</sup>Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin, Jl. Pasteur No.38, Pasteur, Kec. Sukajadi, Kota Bandung, Jawa Barat 40161, Indonesia

\*Corresponding author: Prayudi Ahmad ([prayudiahmad13@gmail.com](mailto:prayudiahmad13@gmail.com))

### ARTICLE HISTORY

Received: 22 July 2022

Revised: 19 January 2023

Accepted: 30 January 2023

### Abstract

The prevalence of non-pneumonia Acute Respiratory Infection (ARI) is relatively high. Antibiotic therapy is often used to treat non-pneumonic ARI locally and globally. The high prescription of antibiotics in treating non-pneumonic ARI can lead to antibiotic resistance. Antibiotic resistance is a significant health problem today. Evaluating the use of antibiotics in treating non-pneumonic ARI in healthcare facilities is essential to do as an effort to prevent antibiotic resistance and increase rational antibiotic prescribing. This research is a retrospective, non-experimental observational study at two public health centers in the Garut district to evaluate the use of antibiotics in non-pneumonic ARI cases. Evaluation of the use of antibiotics used is WHO prescribing indicators, including the percentage of antibiotic prescriptions, the percentage of drugs prescribed according to the formulary, the percentage of drug prescriptions with generic names, and the average number of drug items. Another evaluation method used is ATC/DDD system with 90% Drug Utilization (DU). Comparative analysis of prescribing parameters using the Mann-Whitney statistical test. The method is survey sampling using the total sampling technique. The data source used was outpatient prescriptions from July 2019 to December 2019. The results showed that antibiotic prescribing in non-pneumonia ARI cases at the Guntur and Karang Sari Health Centers was 45% and 62.5%, respectively. Amoxicillin was the most prescribed antibiotic, with 86.66 DDD/1000 patients at the Guntur Health Center and 40.58 DDD/1000 patients at the Karang Sari Health Center. The DU 90% segment at the Guntur Health Center was amoxicillin, while at the Karang Sari Health Center, were amoxicillin, cefadroxil, and ciprofloxacin. There was a significant difference in the variable number of drug items (P value: 0.00), prescribing according to the formulary (P value: 0.00), prescribing generic drugs (P value: 0.00), and prescribing antibiotics at both health centers (P value: 0.00). The duration parameter of antibiotic use showed no significant difference (P value: 0.717).

**Key words:** antibiotics, ARI, ATC/DDD, DU 90%, evaluation, prescribing indicators

## EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBOTIK PADA PASIEN ISPA NON PNEUMONIA DI DUA PUSKESMAS DI KABUPATEN GARUT

### Abstrak

Prevalensi penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) non pneumonia terbilang cukup tinggi. Terapi antibiotik seringkali digunakan dalam penanganan ISPA non pneumonia, baik pada tingkat lokal maupun global. Tingginya persebaran antibiotik dalam penanganan ISPA non pneumonia dapat memicu terjadinya resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik merupakan masalah kesehatan signifikan saat ini. Evaluasi penggunaan antibiotik pada penanganan ISPA non pneumonia di sarana pelayanan kesehatan penting untuk dilakukan sebagai upaya pencegahan resistensi antibiotik dan peningkatan persebaran antibiotik yang rasional. Penelitian ini merupakan penelitian observasional non eksperimental retrospektif di dua puskesmas di Kabupaten Garut dengan tujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada kasus ISPA non pneumonia. Evaluasi penggunaan antibiotik yang digunakan adalah indikator persebaran WHO meliputi persentase persebaran antibiotik, persentase obat yang diresepkan sesuai dengan formularium, persentase persebaran obat dengan nama generik, dan rerata jumlah item obat. Metode evaluasi lainnya yang digunakan adalah *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) / Defined Daily Dose (DDD)* dengan *Drug Utilization (DU) 90%*. Analisis komparatif parameter persebaran menggunakan uji statistik *Mann Whitney*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Pengambilan sampel menggunakan Teknik total sampling. Sumber data yang digunakan adalah resep pasien rawat jalan periode Juli 2019 sampai dengan Desember 2019. Hasil penelitian menunjukkan persebaran antibiotik pada kasus ISPA non Pneumonia pada Puskesmas Guntur dan Karang Sari masing-masing adalah 45% dan 62,5%. Amoksisilin merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan yaitu 86,66 DDD/1000 pasien di Puskesmas Guntur dan 40,58 DDD/1000 pasien di Puskesmas Karang Sari. Segmen DU 90% di Puskesmas Guntur adalah amoksisilin sedangkan di Puskesmas Karang Sari adalah amoksisilin, sefadroksil dan siprofloksasin. Terdapat perbedaan yang signifikan pada variabel jumlah item obat (*P value* : 0,00), persebaran sesuai formularium (*P value* : 0,00), persebaran obat generik (*P value* : 0,00) dan persebaran antibiotik pada kedua Puskesmas (*P value* : 0,00). Parameter durasi penggunaan antibiotik menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan (*P value* : 0,717).

**Kata kunci:** antibiotik, ATC/DDD, DU 90%, evaluasi, ISPA, indikator persebaran

---

### Pendahuluan

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) non pneumonia seringkali menjadi alasan pasien melakukan pengobatan ke sarana pelayanan kesehatan dan umumnya pasien mendapatkan terapi antibiotik. Studi di Amerika Serikat, pada tahun 2007 s.d. 2009 terdapat 100 juta kunjungan pasien ISPA non pneumonia setiap tahun dan 41% dari pasien tersebut mendapatkan resep antibiotik.<sup>1</sup> Kemudian pada musim influenza tahun 2014-2015 ditemukan 41% pasien diberikan antibiotik dan dari jumlah tersebut pemberian antibiotik tidak sesuai indikasi sebesar 41%.<sup>2</sup> Peningkatan penggunaan antibiotik berkaitan dengan berkembangnya resistensi antibiotik.<sup>3</sup> Resistensi antibiotik merupakan salah satu masalah kesehatan yang signifikan pada masa kini. Setiap tahun terdapat sekitar 2,8 juta kejadian infeksi dan 35.900 kematian

yang disebabkan oleh resistensi antibiotik di Amerika Serikat dengan beban ekonomi sebesar 30 miliar US dolar. Upaya untuk mengatasi ancaman tersebut adalah dengan pencegahan terjadinya infeksi dan penggunaan antibiotik yang tepat.<sup>4</sup>

Intervensi skala nasional dapat efektif menurunkan akses terhadap penggunaan antibiotik yang tidak tepat.<sup>5</sup> Di Indonesia, salah satu bentuk intervensi nasional dalam upaya meningkatkan penggunaan obat yang tepat adalah program Penggunaan Obat Rasional (POR). Indikator inti penggunaan obat, sebagai acuan dalam melakukan pengukuran terhadap capaian keberhasilan intervensi peningkatan POR pada fasilitas pelayanan primer, terdiri atas indikator persepsian, pelayanan dan fasilitas.<sup>6</sup> *World Health Organization* (WHO) dan Kementerian Kesehatan telah menetapkan beberapa parameter dan target dari indikator persepsian.<sup>7,8</sup> Evaluasi persepsian antibiotik dapat dilakukan dengan melakukan pemantauan capaian indikator persepsian. Selain dengan indikator persepsian POR, terdapat beberapa metode evaluasi penggunaan obat lain yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik, diantaranya adalah evaluasi penggunaan obat menggunakan metode ATC/DDD.

Sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) / *Defined Daily Dose* (DDD), sebagai salah satu metode evaluasi penggunaan obat secara kuantitatif, merupakan gabungan dari sistem ATC untuk klasifikasi obat dan DDD sebagai satuan obat. Pada sistem klasifikasi ATC, obat diklasifikasikan ke dalam lima kelompok tingkatan berdasarkan organ/sistem tempat obat itu bekerja, tujuan terapi, sifat farmakologi dan kimia. DDD adalah asumsi dosis pemeliharaan rata-rata per hari obat yang digunakan untuk indikasi utama pada orang dewasa.<sup>9</sup> Konsep DDD merupakan bagian yang terintegrasi dengan sistem klasifikasi ATC. Terdapat hanya satu DDD untuk tiap kode ATC dan tiap rute pemberian.<sup>10</sup> Salah satu metode yang dapat digunakan untuk evaluasi penggunaan obat secara kualitatif adalah *Drug Utilization 90%* (DU 90%). DU 90% merupakan metode yang murah, fleksibel dan mudah untuk menilai kualitas persepsian obat secara rutin di fasilitas pelayanan kesehatan.<sup>11</sup>

Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi ISPA di Indonesia sebesar 9,3%.<sup>12</sup> ISPA menjadi penyakit dengan jumlah kunjungan tertinggi pasien rawat jalan ke Puskesmas di Kabupaten Garut. Data 10 besar penyakit menunjukkan influenza menjadi penyakit dengan kunjungan rawat jalan tertinggi yaitu 122.297 kunjungan (18,6%) dan diikuti oleh infeksi saluran pernafasan atas akut non spesifik 115.946 kunjungan (15,64%).<sup>13</sup> Selama ini, belum ada penelitian mengenai evaluasi penggunaan antibiotik untuk ISPA non pneumonia menggunakan sistem ATC/DDD dan DU 90% di puskesmas Kabupaten Garut. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian penggunaan obat di dua puskesmas di Garut dengan menggunakan indikator persepsian dari WHO dan ATC/DDD dengan DU 90%.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional non eksperimental yang pengambilan datanya dilakukan secara retrospektif dengan tujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan ISPA non pneumonia di dua puskesmas di Kabupaten Garut. Evaluasi penggunaan antibiotik secara kuantitatif menggunakan sistem klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) dan unit pengukuran teknis *Defined Daily Dose* (DDD) dengan indikator kualitatif *Drug Utilization 90%* (DU 90%). Denominator DDD yang digunakan pada penelitian ini adalah DDD/1000 pasien. Evaluasi penggunaan antibiotik dengan indikator persepsian WHO yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase persepsian dengan antibiotik. Selain itu, penelitian ini juga melakukan kajian indikator persepsian WHO yang lainnya seperti rerata jumlah item dalam tiap resep, persentase persepsian dengan nama generik dan persentase persepsian sesuai dengan Formularium Nasional (Fornas). Uji komparatif dilakukan pada parameter persepsian antibiotik, lama penggunaan antibiotik, jumlah item

obat tiap resep, kesesuaian dengan Formularium Nasional dan persepsian nama generik pada dua Puskesmas di Garut.

### Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan secara retrospektif mulai Juli s.d. Desember tahun 2019. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa resep dan buku register pasien dan rekam medik. Teknik pengumpulan data dimulai dari resep. Semua resep yang masuk ke dalam kriteria inklusi akan diambil datanya dan direkap menggunakan *microsoft excel*. Data yang tidak jelas atau tidak lengkap dilakukan penelusuran lanjutan dengan melihat buku register pasien dan atau rekam medik. Data yang diambil dan dikumpulkan meliputi : (a) data karakteristik pasien meliputi inisial, umur, jenis kelamin pasien dan diagnosis; (b) data persepsian meliputi tanggal resep, nama obat dan jumlah item obat; dan (c) data penggunaan obat meliputi penggunaan antibiotik, dosis dan lama pemberian.

### Variabel dan Definisi Operasional

**Tabel 1.** Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>A. Evaluasi Penggunaan Antibiotik</b>				
Jenis kelamin	Karakteristik biologis pasien	Dengan melihat data pasien dari rekam medik/buku register	1. Pria 2. Wanita	Kategori - Nominal
Usia	Usia pasien saat menjalani pengobatan	Dengan melihat resep/rekam medik/buku register	1. 18-39 tahun 2. 40-59 tahun 3. > 60 tahun	Kategori - Nominal
Diagnosis	Diagnosis pasien yang termasuk ke dalam ISPA non Pneumonia berdasarkan kode penyakit ICD X.	Dengan melihat resep atau rekam medik	1. Nasofaringitis akut (J00) 2. Sinusitis Akut (J01) 3. Faringitis Akut (J02) 4. Tonsilitis Akut (J03) 5. Laringitis Akut (J04) 6. Epiglottitis (J05) 7. Infeksi Saluran Pernapasan akut non spesifik (J06) 8. Influenza (J11)	Kategori - Nominal

**Tabel 1.** (Lanjutan)

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>A. Evaluasi Penggunaan Antibiotik</b>				
Pereseapan antibiotik	Penulisan antibiotik dalam resep untuk pasien	Identifikasi keberadaan antibiotik dalam resep	1. Ya 2. Tidak	Kateg orik-Nomin al
DDD/1000 pasien	DDD antibiotik untuk 1000 pasien	Membagi total DDD antibiotik dengan jumlah pasien dikali 1000	DDD/1000 pasien	Numerik -Rasio
<b>B. Indikator Pereseapan</b>				
Jumlah item Obat	Jumlah item obat yang diresepkan untuk pasien ISPA non pneumonia	Dengan menghitung jumlah item obat	Jumlah item obat	Numerik - Rasio
Lama Pemberian	Jumlah hari pasien menerima antibiotik	Dengan melihat resep	1. < 3 hari 2. 3-5 hari 3. > 5 hari	Kategori k-Nominal
Pereseapan obat yang masuk Fornas	Obat yang diresepkan masuk ke dalam Fornas	Dengan melihat obat yang diresepkan termasuk ke dalam Fornas atau tidak	1. Ya 2. Tidak	Kategori k-Nominal
Pereseapan obat generik	Penulisan resep dengan nama generik untuk pasien	Dengan melihat obat yang diresepkan menggunakan nama generik atau tidak	1. Ya 2. Tidak	Kategori k-Nominal

### Populasi dan Sampel

Populasi target dari penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis ISPA non pneumonia yang melakukan rawat jalan di Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karang Sari. Populasi terjangkau adalah semua pasien dengan diagnosis ISPA non pneumonia menjalani rawat jalan di Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karang Sari periode Juli s.d. Desember Tahun 2019.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling, yaitu semua pasien yang termasuk ke dalam populasi terjangkau menjadi sampel. Hal ini dilakukan agar data penggunaan antibiotik dapat dipresentasikan secara aktual.

Subjek dalam penelitian ini ditentukan melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah semua data resep dengan diagnosis ISPA non pneumonia, tanggal resep antara periode bulan Julis.d. bulan Desember tahun 2019, usia  $\geq 18$  tahun, pria dan wanita, serta antibiotik mempunyai klasifikasi ATC dan nilai

DDD. Adapun data resep yang dieksklusi dalam penelitian ini adalah data pasien diagnosis ISPA non pneumonia dengan penyakit penyerta.

### Analisis Data

Terhadap data resep yang dikumpulkan, dilakukan kajian indikator persepahan dengan menghitung persentase persepahan antibiotik, persentase persepahan obat sesuai Formularium Nasional, persentase persepahan dengan nama generik, dan rerata item obat setiap resep. Berikut adalah target dan standar indikator menurut Kementerian Kesehatan RI dan WHO.

**Tabel 2.** Target dan Standar Indikator Persepahan

Parameter Indikator Persepahan	Target Kemenkes RI	Standar WHO
Rerata jumlah item dalam tiap resep	2,6	≤ 3
Persentase persepahan dengan nama generik	100%	100%
Persentase persepahan dengan antibiotik	20%(ISPA)	≤ 30%
Persentase persepahan dengan suntikan	1%(mialgia)	≤ 10%
Persentase persepahan sesuai dengan Daftar Obat Esensial/Formularium	100%	100%

Analisis penggunaan antibiotik menggunakan sistem ATC/DDD dilakukan dengan cara pencarian nilai DDD dan klasifikasi ATC melalui [https://www.whooc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whooc.no/atc_ddd_index/), menghitung penggunaan antibiotik dalam satuan DDD dengan cara mengalikan kuantitas dengan kekuatan antibiotik dibagi dengan nilai DDD antibiotik tersebut kemudian menetapkan penggunaan antibiotik dalam satuan DDD/1000 pasien dengan cara membagi total DDD dengan jumlah pasien rawat jalan dikali 1000. Menentukan penggunaan antibiotik yang masuk ke dalam segmen 90% dengan cara mengurutkan penggunaan antibiotik berdasarkan nilai DDD dari yang paling besar hingga paling kecil kemudian dicari antibiotik yang masuk ke dalam segmen 90%. Selanjutnya dilakukan analisis komparatif antar dua puskesmas terhadap variabel jumlah item obat yang diresepkan, persepahan sesuai Formularium, persepahan obat generik, penggunaan antibiotik dan durasi penggunaan antibiotik menggunakan uji *Mann whitney* setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolgomorov-smirnov*. Tingkat kemaknaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ( $p \leq 0,05$ ) dengan interval kepercayaan (IK) 95%.

Penelitian dilakukan di Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karangsari, Kabupaten Garut, Jawa Barat pada bulan Desember 2020 s.d. Januari tahun 2021. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Tim Komisi Etik Penelitian Universitas Padjadjaran No.09/UN6.KEP/EC/2021, tanggal 4 Januari 2021.

### Hasil

Pasien dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan lokasi penelitian, yaitu kelompok Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karangsari dengan masing-masing berjumlah 1.180 pasien dan 512 pasien. Distribusi karakteristik pasien di ke dua puskesmas tersebut ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien

Karakteristik	Puskesmas Guntur		Puskesmas Karangsari	
	N	%	N	%
<b>Usia</b>				
18-39 tahun	679	57,54	248	48,44
40-60 tahun	414	35,08	190	37,11
> 60 tahun	87	7,37	74	14,45
Jumlah Total	1180	100,00	512	100,00
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	426	36,10	197	38,48
Perempuan	754	63,90	315	61,52
Jumlah Total	1180	100,00	512	100,00
<b>Diagnosis</b>				
Nasofaringitis akut (J00)	873	73,98	37	7,23
Sinusitis Akut (J01)	1	0,08	12	2,34
Faringitis Akut (J02)	129	10,93	161	31,45
Tonsilitis Akut (J03)	10	0,85	2	0,39
Laringitis Akut (J04)	0	0,00	1	0,20
Epiglottitis (J05)	0	0,00	0	0,00
ISPA non spesifik (J06)	137	11,61	197	38,48
Influenza (J11)	30	2,54	102	19,92
Jumlah Total	1180	100,00	512	100,00

Data indikator pereseapan dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil studi menunjukkan pereseapan antibiotik pada pasien ISPA non pneumonia di Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karangsari masih relatif tinggi.

**Tabel 4 .** Indikator Pereseapan

Indikator	Puskesmas Guntur		Puskesmas Karangsari	
	N	%	n	%
<b>Pereseapan Antibiotik</b>				
Ya	531	45,00	320	62,50
Tidak	649	55,00	192	37,50
Jumlah Total	1180	100,00	512	100,00
<b>Pereseapan obat sesuai dengan Fornas</b>				
Ya	3612	88,57	1349	82,96
Tidak	466	11,43	277	17,04
Jumlah Total	4078	100,00	1626	100,00
<b>Pereseapan obat dengan nama generic</b>				
Ya	3962	97,16	1539	94,65
Tidak	116	2,84	87	5,35
Jumlah Total	4078	100,00	1626	100,00

**Tabel 4.** (Lanjutan)

Indikator	Puskesmas Guntur		Puskesmas Karang Sari	
	N	%	n	%
<b>Rerata item obat/resep</b>				
Jumlah item obat	4078		1626	
Jumlah lembar resep	1180		512	
Rerata	3,46		3,18	

Tabel 5 menunjukkan data jenis, golongan, kode ATC dan nilai DDD antibiotik yang digunakan untuk penanganan ISPA non pneumonia serta jumlah pasien penerima antibiotik di dua puskesmas yang dilakukan penelitian. Amoksisilin merupakan antibiotik terbanyak yang diresepkan untuk penanganan ISPA non Pneumonia di kedua Puskesmas meskipun proporsinya cukup berbeda. Rata-rata jumlah hari peresepan antibiotik untuk penanganan ISPA non pneumonia berkisar antara 3 – 4,9 hari.

**Tabel 5.** Klasifikasi ATC, Nilai DDD dan Penggunaan Antibiotik

Antibiotik	Kode ATC	Golongan	Nilai DDD	Puskesmas Guntur		Puskesmas Karang Sari	
				Σpasien (%)	Σdurasi (hari)	Σpasien (%)	Σdurasi (hari)
				508		147	
Amoksisilin	J01CA04	Penisilin	1.5 g	(95,67)	3,33	(45,94)	3,28
Eritromisin	J01FA01	Makrolida	1 g	0 (0)	0	4 (1,25)	4
Fenoksimetil Penisilin	J01CE02	Penisilin	2 g	4 (0,75)	3,33	0 (0)	0
Kloramfenikol	J01BA01	Amfenikol	3 g	2 (0,38)	3,33	2 (0,63)	3,75
Kotrimoksazol	J01EE01	Sulfonamid + Trimetropim	4 tab	4 (0,75)	3	0	0
						140	
Sefadroksil	J01DB05	Sefalosporin	2 g	7 (1,32)	3,57	(43,75)	4,9
						27	
Siprofloksasin	J01MA02	Fluorokuinolon	1 g	6 (1,13)	4	(8,44)	4,64



Penggunaan masing-masing antibiotik dalam satuan DDD dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 6.** Penggunaan Antibiotik dalam Satuan DDD

Antibiotik	Kode ATC	Golongan	Puskesmas Guntur		Puskesmas Karangsari	
			Total DDD	DDD/100 0 pasien	Total DDD	DDD/100 0 pasien
Amoksisilin	J01CA04	Penisilin	1.693,3		480,6	
Eritromisin	J01FA01	Makrolida	3	86,66	7	40,58
Fenoksimetil Penisilin	J01CE02	Penisilin	0,00	0,00	21,50	1,81
Kloramfenikol	J01BA01	Amfenikol	10,00	0,51	0,00	0,00
Kotrimoksazol	J01EE01	Sulfonamid + Trimetropim	3,33	0,17	2,50	0,21
Sefadroksil	J01DB05	Sefalosporin	10,50	0,54	0,00	0,00
Siprofloksasin	J01MA02	Fluorokuinolon			346,5	
			12,50	0,64	0	29,25
			24,00	1,23	130,0	10,97

Segmentasi penggunaan antibiotik di Puskesmas Guntur dan Karangsari dapat dilihat pada table 7 dan 8 sebagai berikut :

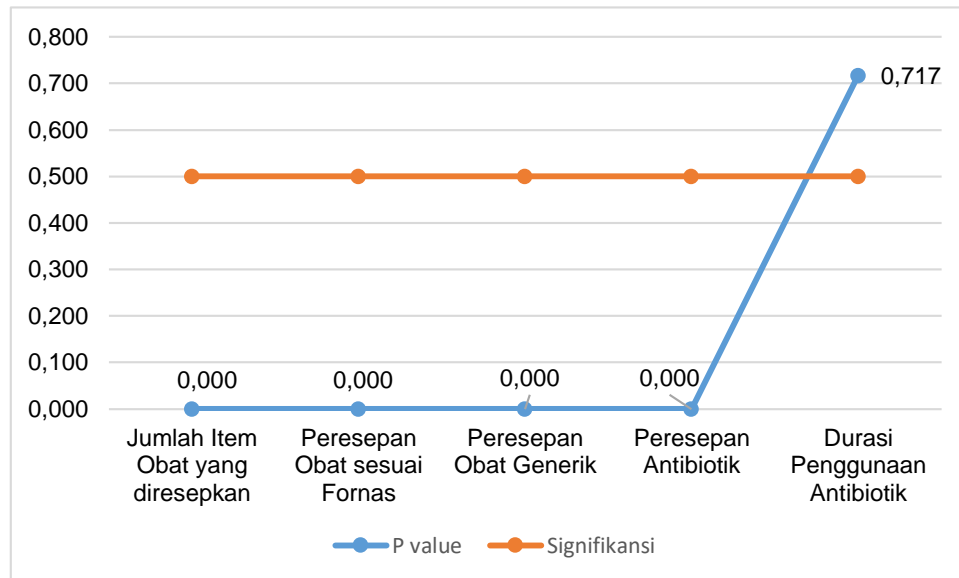
**Tabel 7.** Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan DU 90% Puskesmas Guntur

Antibiotik	Kode ATC	$\frac{DDD}{\Sigma DDD} \times 100\%$	Kumulatif	Segmen DU
Amoksisilin	J01CA04	96,56	96,56	90%
Siprofloksasin	J01MA02	1,37	97,93	
Sefadroksil	J01DB05	0,71	98,64	
Kotrimoksazol	J01EE01	0,60	99,24	
Fenoksimetil Penisilin	J01CE02	0,57	99,81	
Kloramfenikol	J01BA01	0,19	100,00	

**Tabel 8.** Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan DU 90% Puskesmas Karangsari

Antibiotik	Kode ATC	$\frac{DDD}{\Sigma DDD} \times 100\%$	Kumulatif	Segmen DU
Amoksisilin	J01CA04	48,99	48,99	90%
Sefadroksil	J01DB05	35,31	84,30	
Siprofloksasin	J01MA02	13,25	97,55	
Eritromisin	J01FA01	2,19	99,75	
Kloramfenikol	J01BA01	0,25	100,00	

Hasil uji komparatif *mann whitney* parameter pereseapan jumlah Item obat yang diresepkan, pereseapan obat sesuai fornass, pereseapan obat generik, pereseapan antibiotik, dan durasi penggunaan antibiotik ditunjukkan dengan grafik berikut :



**Gambar 1.** Grafik hasil uji komparatif

## Pembahasan

Puskesmas Karang Sari merupakan puskesmas pedesaan yang berjarak sekitar 19 KM dari ibu kota Kabupaten Garut. Puskesmas ini memiliki wilayah kerja sebanyak 4 desa di Kecamatan Leuwigoong dengan jumlah penduduk sebanyak 17.713 jiwa. Berbeda dengan Puskesmas Karang Sari, Puskesmas Guntur termasuk ke dalam kategori puskesmas perkotaan dengan jarak kurang lebih 1 KM dari ibu kota kabupaten. Wilayah kerja Puskesmas Guntur adalah 3 kelurahan di Kecamatan Garut Kota dengan jumlah penduduk sebanyak 38.380 jiwa.

Pasien pada kelompok umur 18-39 tahun merupakan mayoritas pada masing-masing puskesmas. Hal tersebut berhubungan dengan jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Garut ada pada kelompok umur 15-44 tahun yaitu sebesar 45,61 %, walaupun secara prevalensi penyakit, ISPA pada setiap kelompok umur dewasa berdasarkan riskesdas relatif tidak jauh berbeda.<sup>12,13</sup> Proporsi berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini lebih banyak perempuan pada kedua lokasi. Jenis kelamin merupakan variabel yang seringkali terabaikan dalam kejadian dan keparahan penyakit infeksi. Menurut teori, jenis kelamin bukan merupakan faktor predisposisi dari penyakit ISPA. Walaupun demikian, Perbedaan hormonal antara laki-laki dan perempuan berpengaruh pada sistem kekebalan tubuh. Hormon progesteron dan estrogen pada perempuan meningkatkan kadar sitokin TNF Alfa yang menyebabkan respons lebih parah terhadap infeksi influenza sehingga terjadi peningkatan morbiditas.<sup>14</sup>

Penegakan diagnosis penyakit ISPA memerlukan ketelitian, karena keluhan antar penyakitnya yang hampir sama. Diagnosis infeksi saluran pernafasan akut atas seperti rinitis akut, rinosinusitis, faringitis dapat ditegakkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang bila diperlukan. Meskipun pada beberapa kasus sinusitis dengan komplikasi atau severitas berat, metode pencitraan (imaging) / foto rontgen seringkali dibutuhkan. Laringitis akut didiagnosis berdasarkan anamnesis dan adanya perubahan suara serta dapat dibantu dengan pencitraan foto rontgen jaringan lunak leher untuk melihat pembengkakan jaringan subglotis (tanda ini

ditemukan pada 50% kasus), foto thoraks dan pemeriksaan laboratorium darah lengkap.<sup>15,16</sup> Fasilitas penunjang di puskesmas saat ini belum lengkap sehingga hampir semua penetapan diagnosis ISPA non Pneumonia berdasarkan pada anamnesis dan pemeriksaan fisik.

Peresepan antibiotik pada pasien ISPA non Pneumonia di Puskesmas Guntur dan Puskesmas Karang Sari sebanyak 531 (45%) dan 320 (62,50%). Nilai tersebut masih di atas target yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan ( $\leq 20\%$ ) dan WHO ( $\leq 30\%$ ).<sup>7,8</sup> Sementara itu persentase peresepan antibiotik di Asia Tenggara ada dalam kisaran 13,1% s.d 66,0%.<sup>17</sup> Penelitian lain di Indonesia menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik untuk kasus ISPA non pneumonia di Kabupaten Serdang Bedagai Sumatra Utara dan Kota Kendari Sulawesi Tenggara masing-masing adalah 51,76% dan 36,85%.<sup>18,19</sup> Terdapat banyak faktor yang berpengaruh terhadap masih tingginya penggunaan antibiotik. Faktor dari pasien diantaranya adalah harapan pasien yang tinggi, pengetahuan yang kurang, dan kesalahpahaman efektivitas antibiotik. Diagnosis yang belum pasti, terbatasnya kemampuan berkomunikasi, dan kepuasan penulis resep merupakan faktor dari level penyedia layanan kesehatan. Pada level sistem kesehatan adalah faktor terbatasnya tes laboratorium dan jumlah pasien yang melebihi kapasitas.<sup>20</sup>

Diagnosis saat ini untuk infeksi bakteri hampir semuanya bersandar pada identifikasi patogen. Meskipun patogen tidak dapat diidentifikasi, antibiotik seringkali diresepkan sebagai usaha "berjaga-jaga" yang menjadi sumber penggunaan berlebih dari antibiotik.<sup>21</sup> Menurut Andrajati dkk, menyebutkan bahwa sebagian besar peresepan antibiotik pada sarana puskesmas di Kota Depok adalah tidak tepat.<sup>22</sup> Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dalam penanganan ISPA non Pneumonia dapat kontributor penting terjadinya resistensi antibiotik.<sup>23</sup> Resistensi antibiotik merupakan salah satu ancaman terbesar terhadap kesehatan global karena dapat meningkatkan lama hari rawat di rumah sakit, biaya medis lebih tinggi dan meningkatkan mortalitas.<sup>24</sup> Faktor utama yang berperan terhadap kejadian resistensi antibiotik adalah faktor penggunaan antibiotik yang tidak tepat (*missuse*) atau berlebih (*overuse*) pada manusia dan hewan.<sup>25</sup> Rasionalitas peresepan antibiotik dipengaruhi oleh pelatihan penggunaan obat rasional (POR) dan pengalaman dokter, sehingga pelatihan mengenai prinsip peresepan antibiotik yang rasional bagi tenaga dokter/penulis resep merupakan hal yang sangat penting.<sup>22</sup> Selama ini, penulis resep di ruang pemeriksaan puskesmas adalah tenaga dokter dan perawat. Pelatihan POR di Kabupaten Garut secara rutin dilaksanakan dengan mengundang tenaga dokter atau kepala ruang pemeriksaan puskesmas.

Indikator kesesuaian peresepan obat dengan formularium nasional bertujuan untuk mengukur sejauh mana praktik peresepan pada suatu fasilitas sesuai dengan kebijakan obat nasional.<sup>26</sup> Persentase obat yang diresepkan sesuai dengan formularium sebesar 88,57% di Puskesmas Guntur dan 82,96% di Puskesmas Karang Sari. Nilai tersebut masih belum mencapai target Kemenkes dan WHO yang masing-masing menetapkan 100%. Disparitas indikator ini di beberapa negara Asia Tenggara cukup signifikan yaitu 56 – 99,7%.<sup>17</sup> Tidak tercapainya target tersebut berkaitan dengan ketersediaan jenis obat dari Dinas Kesehatan yang tidak termasuk ke dalam formularium nasional. Beberapa contoh obat yang diresepkan dalam terapi ISPA non pneumonia dan tidak masuk ke dalam formularium nasional adalah bromheksin, guafenesin, Obat Batuh Hitam (OBH) dan Multivitamin.

WHO merekomendasikan penggunaan nama generik dalam peresepan obat. Hal tersebut memepertimbangkan keselamatan pasien. Penulisan obat dengan nama generik dapat memberikan identifikasi obat yang jelas, kemudahan dalam berkomunikasi dan pertukaran informasi antar profesional kesehatan.<sup>27</sup> Tidak tercapainya terget penulisan peresepan dengan nama generik sebesar 100% adalah masih adanya penulis resep yang menuliskan nama dagang.

Indikator rerata item obat tiap resep bertujuan untuk identifikasi kemungkinan

terjadinya polifarmasi. WHO memberikan acuan nilai optimal untuk indikator ini adalah  $\leq 3$  sedangkan Kemenkes RI menargetkan jumlah item obat tiap resep adalah 2,6. Pada penelitian ini rata-rata jumlah item obat tiap resep di Puskesmas Guntur adalah 3,46 dan Puskesmas Karang Sari 3,18. Nilai tersebut masih belum mencapai target WHO dan Kemenkes. Sebuah penelitian systematic review indikator kualitas penggunaan obat di beberapa negara ASEAN menunjukkan nilai indikator ini 1,4 – 3,8 (1).

Penggunaan antibiotik untuk penanganan kasus ISPA non pneumonia di kedua puskesmas merupakan terapi empiris karena tidak ada pemeriksaan mikrobiologi terkait bakteri penyebabnya. Pasien dengan diagnosis Influenza (J.11) dan Rinitis Akut/*Common Cold* (J.00) tidak memerlukan antibiotik dalam penanganannya karena dapat sembuh sendiri (*self-limited disease*). Pemberian antibiotik untuk rinitis akut tanpa ada infeksi sekunder bakteri tidak direkomendasikan karena tidak efektif dan dapat meningkatkan risiko efek samping secara signifikan.<sup>28</sup> Terapi antibiotik untuk faringitis akut (J.02) bakterial dewasa dapat diberikan amoksisilin 3 x 500 mg atau eritromisin 4 x 500 mg selama 6-10 hari.<sup>15</sup> Begitu pun dengan Sinusitis Akut (J.01) bakterial amoksisilin atau amoksisilin dengan klavulanat menjadi pilihan utama dengan durasi pemberian 5 – 7 hari.<sup>29</sup> Hasil penelitian menunjukkan rata-rata lama terapi amoksisilin di kedua puskesmas adalah sekitar 3,3 hari yang belum sesuai dengan formularium/*guideline*. Amoksisilin merupakan antibiotik terbanyak yang digunakan di kedua puskesmas. Amoksisilin merupakan antibiotik dengan struktur beta laktam dan termasuk ke dalam golongan penisilin spektrum luas yang memiliki aktivitas melawan bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerja amoksisilin adalah menghambat sintesis dinding sel bakteri dengan cara mengganggu reaksi transpeptidase. Amoksisilin, seperti halnya golongan penisilin lain, rentan terhadap hidrolisis oleh beta laktamase. Amoksisilin dapat ditoleransi baik oleh pasien. Namun sayang, hal tersebut mendorong penggunaan amoksisilin yang tidak tepat.<sup>30</sup> Peningkatan resistensi terhadap antibiotik beta laktam terus terjadi, khususnya pada bakteri gram negatif, dikarenakan adanya penggunaan terapi yang luas dari antibiotik yang aman dan efektif ini.

Selain berhubungan dengan resistensi, penggunaan yang luas dan tidak tepat dari antibiotik berkaitan dengan efek samping obat. Studi di Korea Selatan menyebutkan kejadian efek samping obat yang berkaitan penggunaan dengan amoksisilin adalah rash (11,4%), urtikaria (6,6%), diare (5,8%), pruritus (4,9%), mual (2,3%), muntah (2,3%), angioedema (2%) dan alergi (1,4%).<sup>31</sup> Sefadroksil merupakan antibiotik yang cukup banyak diresepkan di masing-masing puskesmas setelah amoksisilin. Seperti halnya amoksisilin, sefadroksil mempunyai struktur beta laktam dan termasuk ke dalam golongan sefalosporin. Golongan sefalosporin relatif lebih stabil terhadap beberapa bakteri penghasil beta laktamase dibandingkan dengan penisilin.<sup>30</sup> Sefadroksil juga menjadi pilihan untuk pasien yang alergi terhadap golongan penisilin.<sup>32</sup> Selain kedua antibiotik tersebut, siprofloksasin yang termasuk ke dalam golongan fluorokuinolon sering digunakan. Golongan fluorokuinolon menjadi pilihan kedua untuk terapi Rinosinusitis Akut (RSA) bakterial.<sup>29</sup>

Pada sistem klasifikasi ATC, obat diklasifikasikan ke dalam lima kelompok tingkatan berdasarkan organ/sistem tempat obat itu bekerja, tujuan terapi, sifat farmakologi dan kimia.<sup>9</sup> DDD merupakan satuan/unit teknis pengukuran dan perbandingan, sehingga menyediakan estimasi kasar proporsi pasien dalam komunitas yang menerima terapi obat serta tidak mencerminkan dosis yang digunakan sebenarnya atau direkomendasikan. Konsep DDD merupakan bagian yang terintegrasi dengan sistem klasifikasi ATC. Terdapat hanya satu DDD untuk tiap kode ATC dan tiap rute pemberian.<sup>10</sup> Satuan DDD/1000 pasien dapat digunakan pada data penggunaan pasien rawat jalan.<sup>33</sup> Nilai DDD/1000 pasien amoksisilin di Puskesmas Guntur adalah 86,66, maka dapat diinterpretasikan bahwa dari 1000 pasien rawat jalan terdapat 87 pasien ISPA non pneumonia yang mendapatkan amoksisilin dengan dosis 1,5 gram per hari. Nilai

DDD/1000 pasien di Puskesmas Karangsari adalah 40,58 sehingga dapat diartikan dari 1000 pasien rawat jalan terdapat 41 pasien ISPA non Pneumonia yang mendapatkan amoksisilin dengan dosis 1,5 gram per hari. Penelitian sejenis di Puskesmas Kota Jambi pada tahun 2019 oleh Trisia et al. menunjukkan antibiotik terbanyak diresepkan adalah amoksisilin dengan nilai DDD/1000 pasien 43,3 dan pada tahun 2018 sebesar 44,31. Nilai DDD/1000 pasien amoksisilin di Puskesmas Guntur sangat tinggi jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian lain. Hal tersebut menunjukkan persebaran amoksisilin yang tinggi dan dapat menjadi pemicu terjadinya resistensi bakteri terhadap amoksisilin. Perlu dipertimbangkan persebaran jenis antibiotik lain yang sesuai dengan panduan terapi seperti eritromisin dan sefadroksil.

Data DU 90% antibiotik untuk penanganan ISPA non pneumonia dapat dilakukan penilaian kesesuaian dengan panduan terapi.<sup>11</sup> Amoksisilin merupakan satu-satunya antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU 90% di Puskesmas Guntur sedangkan di Puskesmas Karangsari terdapat 3 jenis antibiotik yaitu amoksisilin, sefadroksil, dan siprofloksasin. Antibiotik tersebut masuk ke dalam pilihan antibiotik untuk kasus ISPA non pneumonia kecuali siprofloksasin. Besarnya nilai penggunaan amoksisilin di Puskesmas Guntur perlu mendapatkan perhatian yang serius, baik dari pihak puskesmas maupun Dinas Kesehatan Kabupaten Garut sebagai instansi pembina Penggunaan Obat Rasional karena berkaitan dengan risiko peningkatan resistensi amoksisilin.

Hasil uji komparatif parameter persebaran di kedua puskesmas menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter jumlah item obat yang diresepkan (*p value* 0.00), persebaran obat sesuai farmas (*p value* 0.00), persebaran obat generik (*p value* 0.00) dan persebaran antibiotik (*p value* 0.00). Sedangkan untuk parameter durasi penggunaan antibiotik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (*p value* 0.717). Keputusan persebaran obat dipengaruhi oleh multifaktor seperti karakteristik pasien, kebiasaan penulis resep, karakteristik obat, *marketing*, dan tenaga farmasi.<sup>34</sup>

Kerbatasan studi evaluasi penggunaan antibiotik ATC/DDD dan evaluasi penggunaan obat dengan indikator persebaran pada penelitian ini adalah ruang lingkup yang hanya dilakukan terhadap dua puskesmas serta penggunaan indikator persebaran tanpa dilengkapi dengan indikator POR lainnya yaitu indikator pelayanan dan fasilitas.

## Kesimpulan

Persebaran antibiotik untuk pasien dengan diagnosis ISPA non Pneumonia di dua puskesmas di Kabupaten Garut adalah sebesar 45% dan 62,5%. Amoksisilin merupakan antibiotik paling sering diresepkan dengan nilai DDD/1000 pasien 86,66 dan 40,58. Jenis antibiotik yang termasuk ke dalam segmen DU 90% adalah amoksisilin, sefadroksil dan siprofloksasin. Terdapat perbedaan signifikan pada parameter persebaran jumlah item obat, kesesuaian dengan formularium, persebaran nama generik dan penggunaan antibiotik. Parameter durasi penggunaan antibiotik menunjukkan hasil tidak terdapat perbedaan signifikan.

## Daftar Pustaka

1. Shapiro DJ, Hicks LA, Pavia AT, et.al. Antibiotic prescribing for adults in ambulatory care in the USA, 2007-09. *J Antimicrob Chemother.* 2014;69(1):234–40.
2. Havers FP, Hicks LA, Chung JR. Outpatient antibiotic prescribing for acute respiratory infections during influenza seasons. *Jama Netw.* 2018;1(2).
3. Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, et.al. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect Dis.* 2014;14(13).
4. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic resistance threats in the united states 2019. 2019. 1–118 p.
5. Lim JM, Singh SR, Cam DM, Et.al. Impact of national interventions to promote responsible antibiotic use: a systematic review. *J Antimicrob Chemother.* 2020;75:14–29.
6. Kemenkes RI. Modul penggunaan obat rasional. 2015.
7. Akl OA, Mahalli AA El, Elkahky AA, Salem AM. WHO/INRUD drug use indicators at primary healthcare centers in Alexandria, Egypt. *J Taibah Univ Med Sci.* 2014;9(1):54–64.
8. Kemenkes RI. Laporan akuntabilitas kinerja 2019. Indonesia; 2019.
9. World Health Organization. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2020, Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology 2019. whocc.no. 2020.
10. Ronning M, McTaggart S. Classification systems for drugs and diseases. 2016. 49–57 p.
11. Bergman U, Popa C, Tomson Y, Wettermark B, Et.al. Drug utilization 90% – a simple method for assessing the quality of drug prescribing. *Eur J Clin Pharmacol.* 1998;54(2):113–8.
12. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar 2018. Indonesia; 2018.
13. Dinas Kesehatan Kabupaten Garut. Profil kesehatan Kabupaten Garut Tahun 2017. Indonesia; 2017.
14. Ingersoll MA. Sex differences shape the response to infectious diseases. *PLoS Pathog.* 2017;13(12).
15. Ikatan Dokter Indonesia. Panduan praktik klinis bagi dokter di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Jakarta; 2017.
16. Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and practice of infectious diseases. 9th ed. Elsevier; 2015.
17. Nguyen HT, Wirtz VJ, Ruskamp H, Taxis K. Indicators of quality use of medicines in South-East Asian countries: a systematic review. *Trop Med Int Heal.* 2012;17(12):1552–66.
18. Chan A, Abadi H, Syamsul D, Pulungan R. Chan A, Abadi H, Syamsul D, dan Pulungan R. Evaluation of rational drug use in pharmaceutical services at Deli Serdang District Health Center, North Sumatera, Indonesia. *J Innov Pharm Biol Sci.* 2016;6(1):37–43.
19. Ihsan S, Sabarudin S, Leorita M, Et.al. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat ditinjau dari indikator peresepan menurut World Health Organization (WHO) di seluruh Puskesmas Kota Kendari Tahun 2016. *Medula J Ilm Fak Kedokt Univ Halu.* 2017;5(1).
20. Teng C, FRACGP. Antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in the Asia-Pacific region: A brief review. *Malaysian Fam Physician.* 2014;9(2):18–25.
21. Zaas AK, Garner BH, Tsalik E, Et.al. The current epidemiology and clinical

- decisions surrounding acute respiratory infections. *Trends Mol Med.* 2014;20(10):578–88.
22. Andrajati R, Tilaqza A, Sudibyo S. Factors related to rational antibiotic prescriptions in community health centers in Depok City, Indonesia. *J Infect Public Health.* 2017;10(1):41–8.
  23. Dipiro J, Yee G, Et.al. *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach.* 10th ed. New York: Mc Graw Hill Medical; 2016.
  24. World Health Organization. Antibiotic resistance. [www.who.int](http://www.who.int). 2022.
  25. Holmes AH, Moore LSP, Sundsfjord A, Et.al. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *Lancet.* 2016;387(10014):176–87.
  26. World Health Organization. How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators. [apps.who.int](http://apps.who.int). 1993.
  27. World Health Organization. Guidance on the use of international nonproprietary names (INNs) for pharmaceutical substances. World Health Organization; 2017.
  28. Harris AM, Hicks MphIA. Appropriate antibiotic use for acute respiratory tract infection in adults: Advice for high-value care from the American college of physicians and the centers for disease control and prevention. *Ann Intern Med.* 2016;164:425–34.
  29. Chow AW, Benninger MS, Brook I, Et.al. IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis.* 2012;54(8):72–112.
  30. Beauduy CE, Winston LG. Beta-lactam & other cell wall-& membrane-active antibiotics. 14th ed. San Francisco: Lange Medical Book; 2018. 795–814 p.
  31. Soukavong M, Kim J, Park K, Et.al. Signal detection of adverse drug reaction of amoxicillin using the korea adverse event reporting system database. *J Korean Med Sci.* 2016;31(9):1355–61.
  32. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, Et.al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group a streptococcal pharyngitis: 2012 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2012;55(10):86–102.
  33. Kemenkes RI. Petunjuk teknis evaluasi penggunaan obat di fasilitas kesehatan 2017. Indonesia: Kementerian Kesehatan RI; 2017.
  34. Murshid MA, Mohaidin Z, Zayed M. Development and validation of an instrument designed to measure factors influencing physician prescribing decisions. *Pharm Pract.* 2019;17(4):1616.