

Profil Peresepan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Kehamilan

Oktaviany Irma Wiputri^{*1}, Inayatun Fajarizky¹, Dwi Handayani², Fuad Muzakky¹, Karima Samlan¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya

²Instalasi Farmasi, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah, Surabaya

*e-mail: oktaviany.irma.wiputri@um-surabaya.ac.id¹

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
21.11.2025	09.12.2025	21.12.2025	10.01.2026

Abstract: Infections during pregnancy pose significant risks for both mother and fetus, making the rational and safe use of antibiotics essential. This study aims to describe the profile of antibiotic use in pregnant patients with infections at PKU Muhammadiyah Hospital Surabaya during the period of January to December 2024. The study design was a descriptive observational study with a retrospective approach. Data were collected through medical record review using purposive sampling, with a total of 82 patients who met the inclusion criteria. Results showed that most patients were aged 20–30 years (70%) and were in their second trimester of pregnancy (46%). The most common types of infection were urinary tract infections (55%), followed by bacterial vaginosis (28%) and influenza (16%). The most frequently prescribed antibiotics were amoxicillin (30%), cefixime (25%), and metronidazole (25%), with a treatment duration of 7 days in most cases (68%). Hematologically, all patients (100%) exhibited leukocytosis, while 4% had anemia and 3% had thrombocytopenia. Most patients were registered under the national health insurance program (BPJS) (73%), and there were notable differences in the quantity and types of antibiotics given between insured and non-insured patients, including generic versus branded formulations. While most antibiotics used were consistent with pregnancy treatment guidelines, some Watch category antibiotics were still prescribed and should be monitored. Therefore, a specific guideline for antibiotic use in pregnant women is needed, along with an evaluation of pharmaceutical service equity to ensure rational, safe, and equitable antibiotic use for all patients.

Keywords : antibiotics, pregnancy, infection

Abstrak: Infeksi pada kehamilan merupakan kondisi yang dapat meningkatkan risiko komplikasi baik bagi ibu maupun janin, sehingga penggunaan antibiotik yang rasional dan aman menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik pada pasien infeksi kehamilan di RS PKU Muhammadiyah Surabaya selama periode Januari hingga Desember 2024. Desain penelitian ini bersifat observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Data diperoleh melalui telaah rekam medis dengan teknik *purposive sampling* terhadap 82 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien berada pada kelompok usia 20–30 tahun (70%) dan usia kehamilan trimester kedua (46%). Jenis infeksi terbanyak adalah infeksi saluran kemih (55%), diikuti *vaginosis bacterialis* (28%) dan influenza (16%). Antibiotik yang paling sering diresepkan adalah amoksisilin (30%), cefixime (25%), dan metronidazol (25%) dengan durasi terapi terbanyak selama 7 hari (68%). Secara hematologis, seluruh pasien (100%) mengalami leukositosis, 4% mengalami anemia, dan 3% mengalami trombositopenia. Sebagian besar pasien tercatat sebagai peserta BPJS (73%), dengan perbedaan jumlah dan jenis antibiotik dibanding pasien umum, termasuk bentuk sediaan generik dan paten. Meskipun sebagian besar antibiotik yang digunakan sesuai dengan pedoman terapi kehamilan, masih ditemukan penggunaan antibiotik kategori *Watch* yang sebaiknya diawasi. Oleh karena itu, diperlukan pedoman spesifik untuk terapi antibiotik pada ibu hamil serta evaluasi terhadap kesetaraan pelayanan kefarmasian, guna menjamin penggunaan antibiotik yang rasional, aman, dan merata bagi seluruh pasien.

Kata kunci : Antibiotik, Kehamilan, Infeksi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu tantangan utama dalam bidang kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang. Salah satu metode utama untuk menanggulangi masalah ini adalah penggunaan antimikroba, seperti antibiotik, antijamur, antivirus, dan antiparozoa. Antibiotik digunakan untuk mengatasi infeksi akibat bakteri. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat memicu resistensi bakteri. Penggunaan antibiotik yang bijak harus dilakukan secara rasional dengan mempertimbangkan risiko munculnya serta penyebaran bakteri yang resisten.

Resistensi mikroba terhadap antimikroba (AMR, *antimicrobial resistance*) telah menjadi permasalahan kesehatan global yang berdampak negatif dan berpotensi menurunkan kualitas layanan kesehatan. Kemunculan serta perkembangan mikroba resisten dipengaruhi oleh tekanan

seleksi (*selection pressure*) yang terkait dengan penggunaan antibiotik serta penyebaran bakteri resisten. Untuk menghambat tekanan seleksi resistensi, antibiotik harus digunakan secara bijak, sementara penyebaran bakteri resisten dapat dikendalikan melalui upaya pencegahan dan pengendalian infeksi yang optimal (Permenkes, 2021).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) melaporkan mengenai ancaman resistensi antimikroba di Amerika Serikat untuk periode 2021-2022. Berdasarkan data terbaru, terdapat peningkatan hingga 20% dalam enam jenis infeksi bakteri yang resisten terhadap antimikroba di rumah sakit selama pandemi COVID-19 dibandingkan dengan periode sebelum pandemi. Peningkatan ini mencapai puncaknya pada tahun 2021 dan tetap berada di atas tingkat sebelum pandemi sepanjang tahun 2022. Selain itu, jumlah kasus klinis *Candida auris* sejenis ragi seperti pada infeksi pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi pada luka yang dapat menyebar di fasilitas layanan kesehatan, sering kali kebal terhadap obat antijamur dan mampu menyebabkan penyakit serius (CDC, 2024).

Hal serupa terjadi di Indonesia, data resistensi antimikroba diperoleh dari laporan rumah sakit sentinel yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan. Berdasarkan hasil pengukuran *Extended Spectrum Beta Lactamase* (ESBL), pada tahun 2022 tercatat bahwa 68% dari sampel yang diuji di 20 rumah sakit sentinel menunjukkan resistensi. Pada tahun 2023, pengukuran di 24 rumah sakit sentinel menunjukkan peningkatan resistensi ESBL menjadi 70,75%, melebihi target tahun 2024 yang ditetapkan sebesar 52%. Data ini mengindikasikan adanya peningkatan resistensi antimikroba pada bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*, yang diketahui dapat menyerang berbagai organ dalam tubuh manusia dan berpotensi menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2024). Resistensi antibiotik menyebabkan efektivitas obat berkurang bahkan menghilang. Bakteri yang resisten terhadap antibiotik tidak dapat dibunuh oleh antibiotik, sebaliknya berkembang biak dan menyebar sehingga menjadi lebih berbahaya (Makkasau *et al.*, 2022).

Perubahan fisiologis dan imunologis selama kehamilan menyebabkan Ibu hamil lebih rentan terhadap infeksi (Yuliana wahida *et al.*, 2024), jika tidak ditangani dengan baik maka ibu hamil yang terkena infeksi atau resistensi antibiotik akan mengakibatkan komplikasi serius. Infeksi serius selama kehamilan berisiko menyebabkan kelahiran prematur, berat badan bayi rendah, kelainan bawaan, gangguan perkembangan kognitif, serta peningkatan kemungkinan terjadinya keguguran. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengawasan serta edukasi terkait penggunaan antibiotik yang baik dan benar untuk mencegah adanya resistensi antibiotik (Seema Ledan, 2020).

Penelitian (Seema Ledan, 2020) yang dilakukan di Maryland, Amerika Serikat menyebutkan beberapa infeksi umum yang sering terjadi pada ibu hamil adalah flu, infeksi jamur vagina, infeksi rahim, *streptococcus* grup B, *Vaginosis Bacterialis*, dan listeria. Berbeda dengan di Indonesia, penelitian yang dilakukan di Puskesmas Kalideres, Jakarta Barat menunjukkan sebesar 26% ibu hamil terjangkit Infeksi Saluran Kemih terutama pada trimester 2 (Hariyona Fitrin & Asri. C. Adisasmita, 2024), sedangkan pada infeksi *Vaginosis Bakterialis* terdapat 20,1% (Purbasari *et al.*, 2024), dan pada infeksi TORCH menurut (Nainggolan *et al.*, n.d.) sebanyak 5,5% - 84% ibu hamil terinfeksi dengan persentase masing masing penyakit yaitu 10,3% Toxoplasma, 13,8% Rubella, 13,8% CMV. Antibiotik adalah salah satu pilihan obat yang paling umum dalam penyembuhan penyakit karena diyakini selalu memiliki efek penyembuhan.

Diagnosis infeksi pada pasien ibu hamil menentukan terapi antibiotik. Infeksi yang umum terjadi pada ibu hamil antara lain infeksi saluran kemih, *Vaginosis Bacterialis*, dan TORCH. Antibiotik yang biasa digunakan pada pasien infeksi saluran kemih adalah amoksisilin, ampicilin, sefalosporin, nitrofurantoin, dan trimetoprim-sulfametoksazol (Habak *et al.*, 2023). Untuk infeksi vagina akibat bakteri antibiotik yang biasa digunakan adalah klindamisin dan metronidazole (Vornhagen *et al.*, 2017).

Menurut Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2023, sebanyak 48 dari 972 puskesmas di Jawa Timur melaporkan adanya kasus kematian ibu hamil akibat infeksi. Infeksi menjadi peringkat ketiga dalam kasus kematian pada ibu hamil setelah kasus pendarahan dan hipertensi. Selain itu

dampak yang ditimbulkan apabila infeksi atau sudah resistensi antibiotik pada saat hamil sangat beresiko pada janin maupun ibu.

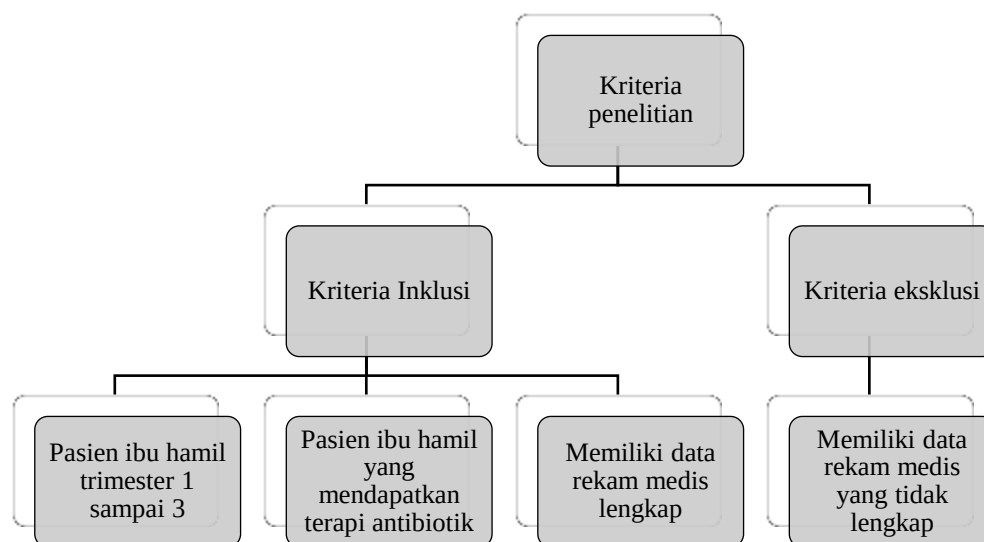
Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit (RS) PKU Muhammadiyah Surabaya, terdapat 103 pasien ibu hamil yang mendapatkan terapi antibiotik terutama pada usia muda. Menurut (Kemenkes RI, 2025), kelompok usia dewasa adalah 18 sampai 59 tahun, yang mencakup sebagian besar populasi ibu hamil. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa khususnya usia muda, menjadi populasi yang rentan terhadap infeksi selama kehamilan dan membutuhkan perhatian lebih dalam penggunaan antibiotik.

RS PKU Muhammadiyah Surabaya memiliki sejarah kesehatan yang panjang, dimulai sebagai klinik kecil atau balai kesehatan pada tahun 1924. Rumah sakit ini telah menyediakan layanan kesehatan umum dan poli KIA (Kesehatan Ibu dan Anak), termasuk rumah bersalin, sejak berdirinya. Hal ini menunjukkan bahwa layanan kebidanan dan kandungan telah menjadi bagian penting dari rumah sakit ini sejak lama.

Berdasarkan latar belakang diatas, masih terbatas penelitian yang menggambarkan secara rinci pola persepan antibiotik pada ibu hamil, khususnya ditinjau dari jenis infeksi, usia kehamilan, klasifikasi antibiotik berdasarkan sistem AWaRe WHO, serta profil penggunaan antibiotik berdasarkan status jaminan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil persepan antibiotik pada pasien infeksi kehamilan di RS PKU Muhammadiyah Surabaya selama periode Januari–Desember 2024 sebagai dasar evaluasi penggunaan antibiotik yang rasional dan aman pada ibu hamil.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Data dikumpulkan melalui penelusuran rekam medis pasien periode Januari – Desember tahun 2024, yang memenuhi kriteria penelitian (Gambar 1). Waktu pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2025. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*.



Gambar 2.1 Kriteria penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan lembar pengumpulan data (LPD) yang berisi informasi identitas pasien, usia, usia kehamilan, jenis infeksi, serta terapi antibiotik yang diterima. Penentuan sampel dihitung berdasarkan rumus Slovin, yakni didapatkan minimal sampel 82 pasien. Analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif, mencakup jenis, dosis, rute pemberian, frekuensi, dan durasi penggunaan antibiotik.

Penelitian ini mendapatkan perizinan dan uji laik etik dari RS PKU Muhammadiyah Surabaya dan Komite Etik Penelitian (KEP) Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, dengan nomor 083/KEPK/F/VI/FIK/2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

Penelitian ini merupakan upaya penerapan ilmu pengetahuan di bidang farmasi klinik dan kesehatan ibu hamil, khususnya mengenai penggunaan antibiotik selama kehamilan. Sampel yang diperoleh selama penelitian adalah 82 pasien ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi.

Karakteristik Pasien

Usia Pasien

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat rentang usia pasien yang mendapatkan antibiotik yaitu usia 20 – 45 tahun. Data demografi berdasarkan usia pasien ditunjukkan pada tabel 5.1 :

Tabel 5. 1 Usia Pasien		
Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
20 – 30	57	70
31 – 40	23	28
>41	2	2
Total	82	100

Berdasarkan tabel 5.1 usia pasien yang paling banyak mendapatkan terapi antibiotik di Poli Kandungan RS PKU Muhammadiyah Surabaya adalah rentang usia 20 – 30 tahun, dengan jumlah 57 pasien (70%). Selanjutnya usia pasien yang menerima terapi antibiotik terbanyak kedua adalah rentang usia 31 – 40 tahun, dengan jumlah 28 pasien (28%). Dan yang terakhir adalah rentang usia diatas 40 tahun, yaitu sebanyak 2 pasien (2%).

Usia Kehamilan (Trimester)

Berdasarkan hasil penelitian Usia Kehamilan (Trimester) pada ibu hamil yang mendapat terapi antibiotik dapat dilihat pada tabel 5.2 :

Tabel 5. 2 Usia Kehamilan (Trimester)		
Usia Kehamilan	Jumlah	Persentase (%)
Trimester I (1 – 13 Minggu)	21	26
Trimester II (14 – 27 Minggu)	38	46
Trimester III (27 – 40 Minggu)	23	28
Total	82	100

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa usia kandungan yang paling banyak menerima terapi antibiotik di Poli Kandungan RS PKU Muhammadiyah Surabaya yaitu pada Trimester 2 dengan jumlah pasien 38 dan persentase 46%. Sedangkan urutan kedua terdapat pada trimester 3 dengan jumlah pasien 23 dan persentase 28%. Dan pada trimester 1 menunjukkan bahwa pada usia kandungan ini tidak banyak mendapat terapi antibiotik yaitu sebanyak 21 pasien dengan persentase 26%.

Karakteristik Klinis

Diagnosa Infeksi

Beberapa jenis infeksi ditemukan pada pasien ibu hamil di RS PKU Muhammadiyah Surabaya, sehingga pemberian terapi antibiotik diperlukan. Klasifikasi Infeksi ditunjukkan pada tabel 5.3 :

Tabel 5. 3 Diagnosa Infeksi

Klasifikasi Infeksi	Jumlah	Persentase (%)
<i>Furuncle</i> (bisul)	1	1
Infeksi Saluran Kemih	45	55
Infeksi Vagina (<i>Vaginosis Bacterialis</i>)	23	28
Influenza	13	16
Total	82	100

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel 5.3, klasifikasi infeksi yang paling banyak ditemukan pada pasien ibu hamil di RS PKU Muhammadiyah Surabaya adalah Infeksi Saluran Kemih dengan jumlah 45 pasien atau sebesar 55% dari total keseluruhan. Jenis infeksi terbanyak kedua yaitu Infeksi Vagina (*Vaginosis Bacterialis*) yang tercatat sebanyak 23 pasien atau 28%. Selanjutnya, terdapat 13 pasien infeksi influenza atau sebanyak 16%. Sementara itu, klasifikasi infeksi dengan jumlah paling sedikit adalah *Furuncle* (bisul), dengan hanya 1 pasien atau sebesar 1% dari total kasus infeksi yang tercatat.

Data Klinis dan Laboratorium

Tanda klinis dan data laboratorium disajikan dalam tabel 5.4 dan tabel 5.5 :

Tabel 5. 4 Data Klinis

Indikator	Nilai Rujukan RS	Kategori	Pasien
Tekanan Darah	120/80 - <140/90 mmHg	Rendah	13
		Normal	65
		Tinggi	4
Suhu	36,5 - 37,5 °C	Rendah	16
		Normal	26
		Tinggi	40
Nadi	70 - 100 x/menit	Rendah	0
		Normal	73
		Tinggi	9
Respirasi	12 - 20 x/menit	Rendah	0
		Normal	26
		Tinggi	56

Tabel 5. 5 Data Laboratorium

Indikator	Nilai Rujukan RS	Kategori	Pasien
Hemoglobin	11.0 - 14.0 g/dL	Rendah	13
		Normal	69
		Tinggi	0
Leukosit	4.000 -11.000 / μ L	Rendah	0
		Normal	0
		Tinggi	82
Trombosit	150.000 - 450.000 / μ L	Rendah	11
		Normal	71
		Tinggi	0
Hematokrit	33 - 39 %	Rendah	1
		Normal	70
		Tinggi	11
Kultur Urin	positif / negatif	Positif	45
		Negatif	37

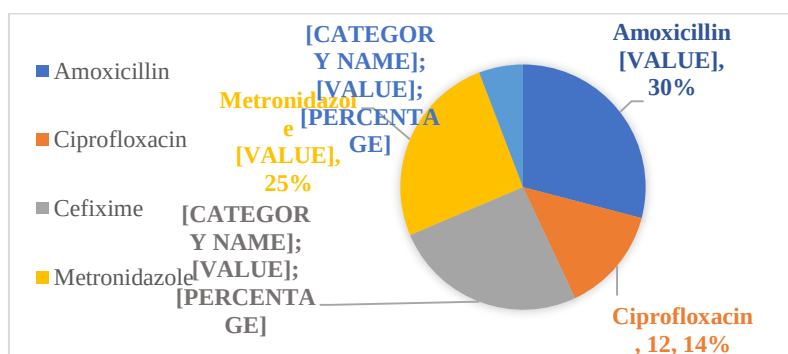
Sebanyak 13 pasien memiliki kadar hemoglobin di bawah nilai normal (11,0–14,0 g/dL), dan seluruh pasien mengalami leukositosis ($>11.000/\mu\text{L}$). Kadar trombosit rendah ditemukan pada 11 pasien, sedangkan nilai hematokrit tinggi terdapat pada 11 pasien dan rendah 1 pasien. Pada indikator klinis, tekanan darah normal pada 65 pasien, suhu tubuh normal 26 pasien, dan nadi normal 73 pasien. Sebanyak 56 pasien mengalami peningkatan laju napas, sementara tidak ada pasien yang mengalami penurunan nilai respirasi.

Profil Penggunaan Antibiotik Pemilihan Jenis Antibiotik Pasien

Tabel 5. 6 Perbandingan Antibiotik Berdasarkan Hasil Literatur

Antibiotik	ACOG	RCOG	SOMANZ	WHO	USFDA	Keterangan
Amoksisilin	V	V	V	ACCESS	B	Aman digunakan,
Cefixime	V	–	V	WATCH	B	Aman digunakan pada kehamilan; alternatif bila alergi penisilin
Metronidazol	–	V	V	ACCESS	B / D**	Aman trimester II–III;hati-hati trimester I
Siprofloksasin	–	–	–	WATCH	C	Tidak direkomendasikan rutin pada kehamilan karena risiko pada tulang rawan janin; hanya bila manfaat > risiko

Pada Gambar 5.1 menyajikan data hasil penelitian terkait pemilihan jenis antibiotik yang diberikan kepada pasien.



Gambar 5. 1 Pemilihan Jenis Antibiotik

Berdasarkan hasil penelitian, jenis antibiotik yang paling sering diresepkan pada pasien adalah Amoksisilin (*Access*). Amoksisilin (*Access*) digunakan pada 25 pasien atau sekitar 30% dari total penggunaan. Cefixim (*Watch*) dan Metronidazol (*Access*) masing masing diberikan kepada 22 pasien (25%). Sementara itu, Siprofloksasin (*Watch*) diresepkan kepada 12 pasien (14%), dan kombinasi metronidazol dengan nystatin diberikan kepada 5 pasien atau setara dengan 6% dari keseluruhan data.

Pemberian Antibiotik Berdasarkan Rute, Dosis, dan Frekuensi

Berdasarkan hasil penelitian, profil penggunaan antibiotik pada pasien mencakup beberapa aspek, meliputi klasifikasi infeksi, jenis antibiotik, golongan, dosis, frekuensi pemberian, serta durasi penggunaan. Informasi selengkapnya disajikan pada tabel 5.7

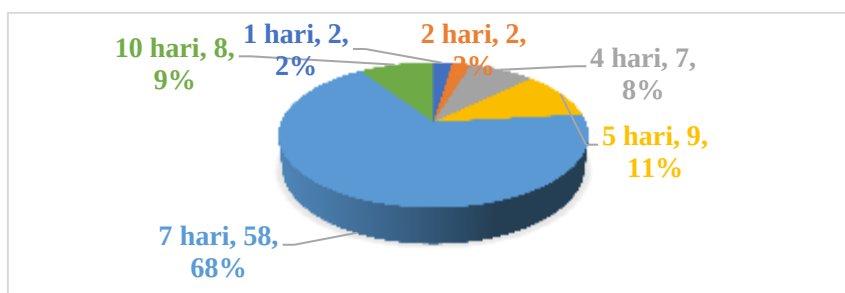
Tabel 5. 7 Pemberian Antibiotik Berdasarkan Rute, Dosis, dan Frekuensi

Klasifikasi Infeksi	Jenis Antibiotik	Efek Samping	Golongan	Dosis (mg)	Frekuensi	Rute	Jumlah	(%)
Infeksi	Siprofloksasin	mual,muntah,	Fluoroquinolon	500	3x1(15 tab)	Oral	3	4

Saluran Kemih (ISK)		diare			3x1 (20 tab)	Oral	7	8
	Amoksisilin	mual,muntah, diare	Penisilin	500	3x1 (30 tab)	Oral	2	2
					3x1 (10 tab)	Oral	3	4
					3x1 (15 tab)	Oral	1	1
	Cefixim	diare,mual, nyeri perut	Sefalosporin Generasi 3	100	3x1 (20 tab)	Oral	17	20
					2x1 (14 tab)	Oral	8	10
					2x1 (20 tab)	Oral	1	1
				200	2x1 (14 tab)	Oral	3	4
	Metronidazol	mual,muntah, sakit kepala, kram perut	Nitroimidazol	500	2x1 (10 tab)	Oral	3	4
					2x1 (14 tab)	Oral	1	1
					2x1 (20 tab)	Oral	2	2
					3x1 (10 tab)	Oral	2	2
					3x1 (15 tab)	Oral	2	2
					3x1 (20 tab)	Oral	9	11
					3x1 (30 tab)	Oral	1	1
Infeksi Vagina (<i>Vaginosis Bacterialis</i>)		neuropati perifer	Nitroimidazol	500 + 22.7	1x1 (1 supp)	Vagi nal	2	2
	Metronidazol + Nystatin		+ Antijamur Poliena		1x1 (2 supp)	Vagi nal	2	2
					1x1 (7 supp)	Vagi nal	1	1
	Amoksisilin	mual,muntah, diare	Penisilin	500	3x1 (10 tab)	Oral	2	2
Influenza					3x1 (20 tab)	Oral	2	2
	Cefixim	diare,mual, nyeri perut	Sefalosporin Generasi ke 3	100	2x1 (14 tab)	Oral	4	5
					2x1 (20 tab)	Oral	2	2
					2x1 (14 tab)	Oral	3	4
<i>Furuncle</i> (Bisul)	Cefixim	diare,mual, nyeri perut	Sefalosporin Generasi 3	200	2x1 (14 tab)	Oral	1	1

Durasi Penggunaan Antibiotik

Durasi pemberian antibiotik di rumah sakit PKU Muhammadiyah Surabaya berdasarkan data yang telah dikumpulkan disajikan pada gambar 5.2



Gambar 5. 2 Durasi Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan Gambar 5.2, mayoritas pasien menerima antibiotik selama 7 hari, yaitu sebanyak 58 pasien (68%) dari total. Penggunaan antibiotik selama 5 hari tercatat pada 9 pasien (11%), diikuti oleh penggunaan selama 10 hari pada 8 pasien (9%). Durasi penggunaan selama 4 hari diberikan kepada 7 pasien (8%). Sementara itu, penggunaan antibiotik dalam durasi 1 hari dan 2 hari masing-masing hanya terjadi pada 2 pasien (2%).

Pemilihan Jenis Antibiotik Berdasarkan Usia Kehamilan

Hubungan antara usia kehamilan dan pemilihan jenis antibiotik yang digunakan pada pasien dianalisis dalam penelitian ini, sebagaimana tercantum pada tabel 5.8

Tabel 5. 8 Pemilihan Jenis Antibiotik Berdasarkan Usia Kehamilan

Usia Kehamilan	Pemilihan Antibiotik	Jumlah Pasien*	Persentase (%)
Trimester I	Amoxicillin	7	8
	Cefixime	1	1
	Ciprofloxacin	4	5
	Metronidazole	8	9
	Metronidazole + Nystatin	4	5
Trimester II	Amoxicillin	10	12
	Cefixime	16	19
	Ciprofloxacin	2	2
	Metronidazole	10	12
	Metronidazole + Nystatin	1	1
Trimester III	Amoxicillin	8	9
	Cefixime	5	6
	Ciprofloxacin	6	7
	Metronidazole	4	5

Keterangan: *ada 1 pasien yang mendapatkan lebih dari satu jenis antibiotik

Status Jaminan Kesehatan

Status Jaminan Kesehatan Pasien

Jenis Status Jaminan Kesehatan di RS PKU Muhammadiyah Surabaya dibedakan menjadi 2 yaitu Umum dan BPJS Kesehatan.

Tabel 5. 9 Status Jaminan Kesehatan

Status Jaminan Kesehatan	Jumlah	Persentase (%)
Umum	22	27
BPJS Kesehatan	60	73
Total	82	100

Berdasarkan data diatas jenis pasien di RS PKU Muhammadiyah Surabaya yaitu pasien Umum berjumlah 22 pasien (27%), sedangkan pasien BPJS Kesehatan sebanyak 73 pasien (73%).

Profil Status Jaminan Kesehatan dengan Jumlah Antibiotik

Pada Tabel 5.1 menunjukkan gambaran status jaminan kesehatan dan antibiotik yang diterima. Pemberian jenis dan jumlah antibiotik dalam hal ini berdasarkan indikasi diagnosa infeksi.

Tabel 5. 10 Gambaran Status Jaminan Kesehatan & Jumlah Antibiotik

Status Jaminan Kesehatan	Antibiotik	Jumlah Obat	Jumlah Pasien	Persentase %
BPJS Kesehatan	Amoksisilin	10 tab	5	6
		15 tab	1	1
		20 tab	17	21
	Cefixim	14 tab	11	13
		15 tab	2	2
		20 tab	7	9
	Metronidazol	10 tab	2	2
		14 tab	1	1
		15 tab	1	1
		20 tab	9	11
	Metronidazol+Nystatin	2 supp	2	2
	Amoksisilin	20 tab	2	2
		14 tab	5	6
	Cefixim	20 tab	3	4

UMUM	Siprofloksasin	15 tab	1	1
		30 tab	2	2
	Trichodazol (Metronidazol)	10 tab	3	4
		15 tab	1	1
		20 tab	3	4
		30 tab	1	1
	Fladystatin (Metronidazol+Nystatin)	1 supp	2	2
		7 supp	1	1

Pada Tabel 5.1 juga melampirkan bahwa perbedaan status jaminan kesehatan juga berpengaruh terhadap pemilihan antibiotik berdasarkan tipe generik atau paten.

3.2 PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul “Profil Peresepan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Kehamilan” yang dilakukan di Poli Kandungan RS PKU Muhammadiyah Surabaya. Desain penelitian yaitu secara observasional deskriptif melalui pendekatan retrospektif yang dilaksanakan selama Januari hingga Desember 2024. Pengambilan data melalui telaah rekam medis untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik pada pasien infeksi kehamilan. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 82 dari total 103 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Menurut (Laari *et al.*, 2022) rentang usia 20 –30 tahun merupakan masa reproduktif aktif, di mana wanita berada pada kondisi paling subur dan aktif secara seksual, sehingga lebih rentan terhadap infeksi selama kehamilan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien (70%) berada pada kelompok usia tersebut, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.1. Sementara itu, kelompok usia >40 tahun hanya mencakup 2% dari total pasien, yang mungkin mencerminkan risiko infeksi yang lebih rendah atau menurunnya angka kehamilan pada kelompok usia tersebut.

Usia kehamilan paling banyak yang menerima terapi antibiotik di RS PKU Muhammadiyah Surabaya yaitu pada trimester kedua (46%). Hal ini bisa dijelaskan oleh peningkatan aktivitas sistem imun dan perubahan fisiologis pada tubuh ibu, yang dapat memicu kerentanan terhadap infeksi pada masa ini (Yadul Ulya *et al.*, 2020). Trimester pertama memiliki jumlah lebih sedikit (26%), hal ini disebabkan karena adanya kewaspadaan lebih dalam pemberian obat di awal kehamilan guna menghindari efek teratogenik (Alsaleh *et al.*, 2019). Sedangkan pada trimester ketiga (28%), meskipun risiko infeksi tetap ada, dokter cenderung lebih hati-hati dalam memberikan antibiotik mendekati waktu persalinan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi yang paling banyak ditemukan pada ibu hamil, yaitu sebesar 55%. Temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Patricia J. Habak *et al.*, 2024), yang menyebutkan bahwa ISK merupakan salah satu infeksi tersering selama kehamilan karena adanya perubahan anatomis dan fisiologis pada saluran kemih, seperti dilatasi ureter dan penurunan peristaltik akibat pengaruh hormon progesteron serta tekanan dari uterus yang membesar. Selain itu, (Yusriani Mangarengi *et al.*, 2019) menambahkan bahwa obstruksi atau gangguan aliran urin pada masa kehamilan menciptakan lingkungan ideal untuk pertumbuhan bakteri. Hal ini mendukung kemungkinan terjadinya kolonisasi bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, yang dilaporkan sebagai penyebab utama ISK pada ibu hamil. Karena itu, pemilihan terapi antibiotik yang tepat dan aman menjadi sangat penting dalam menatalaksana ISK, sebagaimana dijelaskan dalam teori mengenai penggunaan sefalosporin, nitrofurantoin, atau fosfomisin sebagai pilihan utama, serta perlunya menghindari antibiotik dengan risiko teratogenik tinggi.

Infeksi vagina berupa *Vaginosis Bakterialis* (VB) menempati posisi kedua terbanyak dalam penelitian ini dengan angka prevalensi sebesar 28%. Temuan ini konsisten dengan teori yang menyebutkan bahwa VB merupakan infeksi umum pada wanita usia subur, termasuk ibu hamil, yang

disebabkan oleh ketidakseimbangan antara flora normal vagina dan bakteri patogen (Yustin Ellistasari *et al.*, 2023). Patofisiologi VB melibatkan penurunan jumlah *Lactobacillus spp.* yang menghasilkan hidrogen peroksida, yang kemudian digantikan oleh bakteri anaerob seperti *Gardnerella vaginalis* dan *Mobiluncus sp.*, yang jumlahnya meningkat signifikan. Dalam penelitian ini, pasien VB umumnya mengeluhkan gatal pada area vagina dan keputihan berlebih, sesuai dengan gejala klinis khas VB. Penatalaksanaan VB pada kehamilan perlu dilakukan secara hati-hati karena infeksi ini telah dikaitkan dengan komplikasi obstetri seperti ketuban pecah dini dan kelahiran prematur.

Kasus influenza menempati urutan ketiga dalam penelitian ini dengan persentase sebesar 16%. Hasil ini mendukung pernyataan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2023), yang menyebutkan bahwa ibu hamil termasuk kelompok berisiko tinggi terhadap infeksi influenza akibat perubahan sistem imun selama kehamilan. Virus influenza menyerang saluran pernapasan, mulai dari hidung dan tenggorokan hingga paru-paru, dengan gejala klinis seperti demam, menggigil, batuk, pilek, dan bersin. Gejala yang sama juga dilaporkan oleh sebagian besar pasien dalam penelitian ini. Penularan virus terutama terjadi melalui percikan droplet dari batuk, bersin, atau percakapan, serta kontak tidak langsung dengan permukaan yang terkontaminasi. Oleh karena itu, pencegahan seperti vaksinasi influenza dan penerapan protokol kebersihan menjadi upaya penting untuk melindungi ibu hamil dari risiko komplikasi yang mungkin timbul akibat infeksi ini.

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa (1%) dari total data mengalami infeksi kulit berupa *Furuncle* (bisul) dan merupakan kasus terendah pada penelitian ini. *Furuncle* (bisul) merupakan benjolan berisi nanah yang muncul di kulit akibat infeksi bakteri. Secara tampilan menyerupai jerawat berwarna kuning dan berukuran besar, namun bisul terbentuk lebih dalam di lapisan kulit dan menimbulkan rasa nyeri yang hebat (*Institute for Quality and Efficiency in Health Care*, 2022). Berdasarkan pedoman terapi dari (*Queensland Children's Hospital*, 2022) dalam *Guidelines for the Management of Skin and Soft Tissue Infections*, pengobatan lini pertama untuk *Furuncle* adalah antibiotik golongan penisilin yang stabil terhadap beta-laktam, seperti sefalekssin, fluklosasilin, dikloksasilin. Namun, pasien dalam penelitian ini mendapatkan cefixim yang termasuk golongan sefalosporin generasi ketiga. Meskipun cefixim termasuk dalam kelompok "Watch" berdasarkan klasifikasi AWARe dari kementerian Kesehatan RI, yang berarti penggunaannya harus dibatasi untuk indikasi tertentu karena berisiko lebih tinggi terhadap resistensi antibiotik, obat ini dianggap aman untuk ibu hamil dan memiliki spektrum luas. Namun, penggunaannya tidak direkomendasikan sebagai pilihan lini pertama untuk infeksi kulit seperti *Furuncle*, kecuali jika terdapat pertimbangan klinis khusus seperti keterbatasan obat lini pertama.

Secara hematologis, infeksi dapat memicu perubahan pada beberapa parameter darah, seperti leukositosis, anemia, trombositopenia, dan penurunan hematokrit (Arslan *et al.*, 2022). Menurut (Anggraini *et al.*, 2025) nilai rujukan Hb 11,1-15,6 g/dL; leukosit 4.600-10.800/ μ L; trombosit 144.000-379.000/ μ L; hematokrit 31-46%. Jika menurut nilai rujukan Rumah Sakit Hb 11,0-14,0 g/dL; leukosit 4.000-11.000/ μ L; trombosit 150.000-450.000/ μ L; hematokrit 33-39%, tercatat 13 pasien hemoglobin rendah, seluruh pasien menunjukkan leukositosis, trombosit meningkat menjadi 11 pasien tanpa kasus trombositosis, ditemukan 1 pasien dengan hematokrit rendah dan 11 pasien dengan hematokrit tinggi, serta hasil kultur urin menunjukkan bahwa 45 pasien memiliki hasil positif, sedangkan 37 pasien negatif.

Pada indikator klinis, menurut (Anggraini *et al.*, 2025) nilai rujukan untuk tekanan darah 120/80-140/90 mmHg, suhu 36,5-37,5°C, nadi 70-100 x/menit, dan respirasi 21-25 x/menit. Berdasarkan nilai rujukan Rumah Sakit yang sedikit berbeda respirasi normal 12-20 x/menit, kategori tekanan darah, suhu, dan nadi tetap sama, respirasi tinggi tercatat pada 56 pasien dan 26 pasien dalam kategori normal, tanpa adanya respirasi rendah. Perbedaan batas rujukan ini memengaruhi interpretasi klinis dan menegaskan bahwa infeksi akut, khususnya pada ibu hamil, berdampak nyata terhadap respons fisiologis dan hematologis tubuh.

Berdasarkan klasifikasi WHO melalui sistem AWARe, Amoksisilin termasuk dalam golongan *Access* yang direkomendasikan sebagai terapi lini pertama karena ketersediannya luas serta memiliki

risiko resistensi yang rendah (permenkes, 2021). Pada penelitian ini, Amoksisilin merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan (25%), disusul oleh Cefixim (25%), Metronidazol (25%), Siprofloksasin (14%), kombinasi Metronidazol dengan Nystatin (6%), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.1. Selanjutnya, berdasarkan Tabel 5.6, pedoman ACOG dan SOMANZ menegaskan bahwa Amoksisilin aman digunakan selama kehamilan, Metronidazol juga dinyatakan aman dengan mempertimbangkan usia kehamilan, sedangkan Siprofloksasin termasuk dalam kelompok *Watch* dengan penggunaan yang lebih terbatas karena risiko efek sampingnya (*American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2023; *of Obstetric Medicine Australia & Zealand*, 2017). Sebaliknya, Cefixim dan Siprofloksasin, yang masing-masing digunakan sebesar 25% dan 14%, diklasifikasikan dalam kategori *Watch*, yaitu kelompok antibiotik dengan risiko resistensi sedang hingga tinggi dan harus diawasi penggunaannya (permenkes, 2021). Cefixim sendiri tidak disebutkan secara eksplisit dalam pedoman ACOG, RCOG, maupun SOMANZ, namun termasuk dalam kategori *Watch* berdasarkan sistem *AWaRe* (permenkes, 2021). Adapun Siprofloksasin, meskipun digunakan dalam studi ini, tidak direkomendasikan untuk kehamilan karena menurut pedoman ACOG maupun RCOG tidak mencantumkan Siprofloksasin sebagai terapi lini pertama bagi ibu hamil, dan penggunaannya sebaiknya dibatasi pada kasus dengan indikasi kuat serta resistensi terhadap pilihan lain (permenkes, 2021). Sementara itu, Metronidazol yang digunakan pada 25% pasien masuk dalam kategori *Access* dan merupakan terapi utama untuk infeksi vagina, termasuk *Vaginosis Bakterialis* (Lissauer *et al.*, 2025; permenkes, 2021). Pedoman CDC juga menyebutkan bahwa Metronidazol efektif dan aman digunakan selama kehamilan, baik secara oral maupun topikal, dengan tingkat kesembuhan tinggi dan risiko efek samping terhadap janin yang rendah (CDC, 2021). Dengan demikian, data ini menunjukkan bahwa sebagian besar antibiotik yang digunakan dalam penelitian ini telah sesuai dengan rekomendasi pedoman nasional dan internasional. Namun, pengawasan terhadap penggunaan golongan *Watch*, seperti Cefixim dan Siprofloksasin, tetap perlu dilakukan secara ketat untuk mencegah resistensi dan efek yang merugikan bagi ibu maupun janin.

Berdasarkan hasil penelitian, rute pemberian antibiotik pada pasien Sebagian besar dilakukan secara oral. Amoksisilin diberikan dalam dosis 500 mg dengan frekuensi 3 kali sehari, dengan durasi 4-7 hari, sesuai rekomendasi pedoman nasional dan internasional yang menyebutkan bahwa Amoksisilin merupakan antibiotik lini pertama yang aman digunakan pada kehamilan (*American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2023; *of Obstetric Medicine Australia & Zealand*, 2017; permenkes, 2021). Cefixim diberikan dengan dosis 100–200 mg dua kali sehari secara oral, yang meskipun tidak secara eksplisit tercantum dalam pedoman ACOG maupun RCOG, tetap digunakan pada penelitian ini terutama pada kasus infeksi saluran kemih dan influenza, dengan pertimbangan efektivitas klinis (permenkes, 2021). Metronidazol digunakan dalam dosis 500 mg dengan frekuensi 2–3 kali sehari secara oral, serta dalam bentuk kombinasi dengan Nystatin melalui rute vaginal, terutama untuk terapi vaginosis bakterialis. Pedoman CDC menegaskan bahwa Metronidazol efektif dan aman digunakan selama kehamilan, baik oral maupun topikal, dengan tingkat kesembuhan tinggi dan risiko efek samping rendah (CDC, 2021). Sementara itu, Siprofloksasin diberikan dalam dosis 500 mg dengan frekuensi 3 kali sehari secara oral pada beberapa pasien dengan indikasi infeksi saluran kemih, meskipun penggunaannya pada kehamilan tidak direkomendasikan karena risiko efek samping terhadap janin, sehingga sebaiknya dibatasi hanya pada kasus dengan indikasi kuat (permenkes, 2021). Temuan ini menunjukkan bahwa terapi pemberian antibiotik di RS PKU Muhammadiyah Surabaya pada umumnya telah sesuai dengan pedoman terapi yang ada, khususnya pada penggunaan Amoksisilin dan Metronidazol, meskipun penggunaan antibiotik golongan *Watch* seperti Cefixim dan Siprofloksasin tetap memerlukan pengawasan ketat untuk mencegah resistensi dan efek yang merugikan bagi ibu maupun janin.

Setiap obat memiliki potensi efek samping selama masa kehamilan, sehingga penggunaannya perlu dipertimbangkan, khususnya pada trimester pertama saat proses pembentukan organ janin sedang terjadi. Studi meta-analisis global tahun 2024 oleh (Orantiwa *et al.*, 2024) melaporkan bahwa sekitar 23,6% ibu hamil menerima terapi antibiotik selama kehamilan. Analisis kohort populasi di swedia, menemukan bahwa penggunaan antibiotik selama kehamilan, khususnya golongan

quinolone dan non-penisilin β -laktam, terkait dengan peningkatan risiko persalinan prematur (Nguyen *et al.*, 2022). Data ini menegaskan perlunya mempertimbangkan usia kehamilan dan keamanan obat. Berdasarkan Tabel 5.8, pola pemberian antibiotik pada pasien RS PKU Muhammadiyah Surabaya disesuaikan dengan usia kehamilan. Pada trimester pertama, amoksisilin digunakan oleh 7 pasien (8 %), metronidazol 8 pasien (9 %), siprofloksasin 4 pasien (5 %), kombinasi metronidazol + nistatin 4 pasien (5 %), dan cefixime 1 pasien (1 %). Pada trimester kedua, terjadi peningkatan pada penggunaan cefixime (16 pasien, 19 %), diikuti amoksisilin dan metronidazol (masing-masing 10 pasien atau 12 %), serta siprofloksasin (2 pasien, 2 %) dan kombinasi metronidazol + nistatin (1 pasien, 1 %). Selanjutnya, pada trimester ketiga, amoksisilin digunakan 8 pasien (9 %), cefixime 5 pasien (6 %), siprofloksasin 6 pasien (7 %), dan metronidazol 4 pasien (5 %). Pola ini menunjukkan bahwa pemilihan antibiotik oleh tenaga medis dilakukan berdasarkan kombinasi antara jenis infeksi, usia kehamilan, dan pertimbangan keamanan penggunaan sejalan dengan rekomendasi ilmiah terbaru. Menurut pedoman dari (*of Obstetric Medicine Australia & Zealand*, 2017), infeksi selama kehamilan dapat ditandai dengan sepsis. Gejala awal infeksi seperti demam, menggigil, peningkatan frekuensi napas (≥ 25 kali/menit), hipoksia ($SpO_2 < 95\%$), hipotensi (TD sistolik < 90 mmHg) dan takikardia merupakan indikator klinis penting yang perlu diwaspadai sebagai tanda kemungkinan sepsis.

Dalam hal status jaminan kesehatan, mayoritas pasien terdaftar sebagai peserta BPJS Kesehatan (73%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memanfaatkan fasilitas jaminan pemerintah untuk mendapatkan pengobatan selama kehamilan. Pasien umum hanya mencakup 27% dari total. Hal tersebut menggambarkan bahwa pelayanan di RS PKU Muhammadiyah Surabaya tidak terlalu membedakan dari status pelayanan yang digunakan pasien (BPJS Kesehatan, 2024).

Dalam penelitian ini ditemukan perbedaan jumlah dan jenis antibiotik yang diterima pasien berdasarkan status jaminan kesehatan. Pasien dengan jaminan BPJS umumnya hanya menerima jumlah antibiotik lebih sedikit, misalnya Amoksisilin 10 tablet atau cefixime 10 kapsul, sedangkan pasien umum lebih sering memperoleh jumlah lebih banyak untuk jenis antibiotik yang sama, yaitu sekitar 20 tablet atau kapsul. Selain itu, pasien BPJS umumnya menerima obat dalam bentuk generik, sedangkan pasien umum lebih banyak menerima obat bermerek (paten). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pola penggunaan antibiotik di RS PKU Muhammadiyah Surabaya telah mempertimbangkan klasifikasi infeksi, usia kehamilan, dan status jaminan kesehatan.

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar evaluasi bagi tenaga kesehatan, khususnya dokter dan apoteker, dalam meningkatkan kewaspadaan terhadap penggunaan antibiotik golongan *Watch* pada ibu hamil. Informasi mengenai pola persepsian antibiotik berdasarkan usia kehamilan dan status jaminan kesehatan juga dapat digunakan sebagai bahan penyusunan edukasi kepada ibu hamil terkait kepatuhan penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam mendukung upaya peningkatan penggunaan antibiotik yang rasional, aman, dan berkeadilan di masyarakat, khususnya pada kelompok ibu hamil.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran pola persepsian antibiotik pada pasien infeksi kehamilan, tetapi juga dapat dijadikan masukan dalam penyusunan panduan praktik pelayanan kefarmasian dan edukasi penggunaan antibiotik yang rasional bagi tenaga kesehatan dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaleh, R., Gari, S., & Gari, M. (2019). The Awareness of Pregnant Patient about Effect of Antibiotics in Pregnancy. *Journal of Microscopy and Ultrastructure*, 7(2), 72–77. https://doi.org/10.4103/jmau.jmau_56_18
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2023, August). *Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals*. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/clinical-consensus/articles/2023/08/urinary-tract-infections-in-pregnant-individuals>

- Anggita, D., Nurisyah, S., & Wiriansya, E. P. (2022). Mekanisme Kerja Antibiotik: Review Article. *UMI Medical Journal*, 7(1), 46–58. <https://doi.org/10.33096/umj.v7i1.149>
- Anggraini, D., Adelin, P., Morawati, S., & Efriza. (2025). Pemeriksaan Hematologi Rutin dan LED pada Lansia sebagai Upaya Deteksi Dini Gangguan Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan(jurabdikes)*, 3(1), 01–07. <https://doi.org/10.56260/jurabdikes.v3i1.213>
- Arslan, B., Bicer, I. G., Sahin, T., Vay, M., Dilek, O., & Destegul, E. (2022). Clinical characteristics and hematological parameters associated with disease severity in <scp>COVID</scp> -19 positive pregnant women undergoing cesarean section: A <scp>single-center</scp> experience. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 48(2), 402–410. <https://doi.org/10.1111/jog.15108>
- Badan POM. (2025). Obat Flu. <https://www.pom.go.id/berita/obat-flu>
- Bilgundi, K., Viswanatha, G. L., Purushottam, K. M., John, J., Kamath, A. P., Kishore, A., Nayak, P. G., & Nandakumar, K. (2024). Docosahexaenoic Acid and Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Association with Improved Maternal and Fetal Health. *Nutrition Research*, 128, 82–93. <https://doi.org/10.1016/J.NUTRES.2024.06.008>
- BPJS Kesehatan. (2024). *Profil Jaminan Kesehatan Nasional*.
- CDC. (2021). pedoman pengobatan infeksi menular seksual. <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/Bv.Htm>.
- CDC. (2023, August 26). *Signs and Symptoms of Flu*. <https://www.cdc.gov/flu/signs-symptoms/index.html>
- CDC. (2024). *Antimicrobial Resistance Threats in the United States, 2021-2022*. <https://www.cdc.gov/antimicrobial-resistance/data-research/threats/update-2022.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, August 13). *About Influenza*. <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html#>
- Habak, P. J., Carlson, K., & Griggs, J. R. P. (2023). Urinary Tract Infection in Pregnancy. *StatPearls*.
- Habboush, Y., & Guzman, N. (2025). *Antibiotic Resistance*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513277/>
- Hariyona Fitrin, & Asri. C. Adisasmita. (2024). *Jumlah Dan Umur Kehamilan Sebagai Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih Pada Ibu Hamil*.
- Institute for Quality and Efficiency in Health Care. (2022). *Overview: Boils and carbuncles*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513141/>
- Kartini Massa., & Priyo Sasmito, c. n. e. q. r. w. t. n. s. j. d. a. k. m. f. k. d. g. s. f. w. w. s. (2023). Buku Ajar Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi - Kartini Massa , Priyo Sasmito, Ceria Nurhayati, Elfi Quyumi Rahmawati, Wahyuningsih Triana Nugraheni, Siti Juwariyah, Diyah Arini, Khusus Mulvi, Faysal Kastella, Debora G. Suluh, Ferry WF Waangsir, Surtikanti Surtikanti - Google Buku. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ORXdEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA41&dq=definisi+infeksi+secara+umum&ots=YictzJHGF4&sig=xAytr6uMhErLJEoGgmKl3qJ8tI8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Kemkes RI. (2020). *Pedoman Teknis Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama*.
- Kemkes RI. (2024). *Waspada Bakteri Kebal Antibiotik*. Biro Komunikasi Dan Pelayanan Publik, Kementerian Kesehatan RI. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilismedia/20240918/5246495/waspada-bakteri-kebal-antibiotik/>
- Kemkes RI. (2025). *Kelompok Usia*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/dewasa>
- Laari, J. L., Anab, M., Jabong, D. P., Abdulai, K., & Alhassan, A. R. (2022). *Maternal Age and Stage of Pregnancy as Determinants of UTI in Pregnancy: A Case of Tamale, Ghana*. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 2022, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2022/3616028>
- Lissauer, D., Morgan, M., Banerjee, A., Plaat, F., & Pasupathy, D. (2025). *Identification and Management of Maternal Sepsis During and Following Pregnancy (Rcog Green-Top Guideline)*. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 132(4). <https://doi.org/10.1111/1471-0528.18009>

- Makkasau, Muntasir, Andi Ifriany Harun, Widy Susanti Abdulkadir, Priska Ernestina Tenda, Muliyadi, Reni Yustiati Saksosno, Stefany Fernandez, & Theresia Maria Wonga. (2022). *Antibiotik Dan Resistensi Antibiotik*. 1–211. Makkasau, N., Fernandez, S., Apt, S. F., & Apt, T. M. W. S. P. (2022). *Antibiotik dan Resistensi Antibiotik*. Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Moghib, K., Ghanm, T. I., Abunamoos, A., Rajabi, M., Moawad, S. M., Mohsen, A., Kasem, S., Elsayed, K., Sayed, M., Dawoud, A. I., Salomon, I., Elmaghreby, A., Ismail, M., & Amer, A. (2024). Efficacy of vitamin D supplementation on the incidence of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-024-07081-y>
- Nadhilah Idzni Majdina. (2024). Penentuan Ukuran Sampel Menggunakan Rumus Bernoulli Dan Slovin: Konsep Dan Aplikasinya.
- Nainggolan, N., Yani, H., Karo, K., Imelda, M., Sianturi, B., & Kesehatan, F. (n.d.). Nomor: 1, Februari 2022 Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Sari Mutiara Indonesia. In *Jurnal Abdimas Mutiara* (Vol. 3).
- Nguyen, M. H., Fornes, R., Kamau, N., Danielsson, H., Callens, S., Fransson, E., Engstrand, L., Bruyndonckx, R., & Brusselaers, N. (2022). Antibiotic use during pregnancy and the risk of preterm birth: a population-based Swedish cohort study. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 77(5), 1461–1467. <https://doi.org/10.1093/jac/dkac053>
- Ns.Arif Munandar, S. Kep. ,M. K. (2020). *Metodologi-Penelitian-Kuantitatif-Kualitatif-dan-Kombinasi(kutipan sampel adalah)*.
- of Obstetric Medicine Australia, S., & Zealand, N. (2017). *SOMANZ Guidelines for the Investigation and Management of Sepsis in Pregnancy*.
- Orwa, S. A., Gudnadottir, U., Boven, A., Pauwels, I., Versporten, A., Vlieghe, E., & Brusselaers, N. (2024). Global prevalence of antibiotic consumption during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Infection*, 89(2), 106189. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2024.106189>
- Patricia J. Habak, Karen Carlson, & Robert P.Griggs, J. (2024). Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537047/#_article-30856_s2_.
- Permenkes. (2021). *Berita Negara Republik Indonesia*.
- permenkes. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Purbasari, E., Erikardo, O., Azmah Nikmatullah, N., & Putra Wirman, A. (2024). *Prevalensi Jenis Infeksi Genitalia Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Kecamatan Jatinegara* (Vol. 6). <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj>
- Queensland Children's Hospital. (2022). Recurrent Boils (furunculosis): Guidelines for management and Staphylococcal decolonisation (MRSA and MSSA). *Guidelines for the Management of Skin and Soft Tissue Infections*.
- Reva Dwi Yanty, & Rasmi Zakiah Oktarlina. (2018). *Pengaruh Penggunaan Antibiotik Terhadap Kasus Stevens Johnson Syndrome*.
- Rina Situmorang, P., Rina Situmorang, P., S-, P., Imelda Medan, U., Bilal No, J., Pulo Brayan Darat Kecamatan Medan Timur, K. I., & -Sumatera Utara, M. (2020). *Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Efek Penggunaan Obat Antibiotik Selama Masa Kehamilan Di Dusun Iv Kelurahan Desa Helvetia Tahun 2019* (Vol. 3, Issue 2). Online. <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASIr58Journalhomepage:https://jurnal.ui medan.ac.id/index.php/Jurnalfarmasi>
- Rumbio, J. S. (2022). Pedoman Penggunaan Antibiotik Tahun 2022 Pemerintah Provinsi Sumatera Barat Rsud Mohammad Natsir Kota Solok. In *Kota Solok Telp* (Issue 0755).
- Seema Ledan. (2020). *Infectious Diseases in Pregnancy*. <https://www.uspharmacist.com/Article/Infectious-Diseases-in-Pregnancy#:~:Text=During%20pregnancy%2C%20some%20common%20infections,May%20lead%20to%20serious%20complications.>

- Vornhagen, J., Adams Waldorf, K. M., & Rajagopal, L. (2017). Perinatal Group B Streptococcal Infections: Virulence Factors, Immunity, and Prevention Strategies. *Trends in Microbiology*, 25(11), 919–931. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2017.05.013>
- Yadul Ulya, M. K., Dian Soekmawaty Riezqy Ariendha, M. K., & Yezvi Zulfiana, S. Tr. Kb. , M. K. (2020). Lampiran A.8 (1).
- Yuliana wahida, Retno Hastri R.R, & Bawon Nulhakim. (2024). Perubahan Fisik Pada Ibu Hamil Primigravida Trimester 1 Di Ponkeskel Kedemangan Wilayah Kerja Puskesmas Kademangan Kecamatan Bondowoso. <https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/365/330>
- Yusriani Mangarengi, Wawan Susilo, Mona Nulanda, Shulhana Mokhtar, & KMustika. (2019). *View of Uji Sensitivitas Antibiotik Bakteri ISK Wanita Hamil Di RSIA Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar* 2019. <https://www.citracendekiacelebes.org/index.php/INAJOH/article/view/59/44>
- Yustin Ellistasari, E., Widyastuti, Z., Kasmitasari, F., Wuri, A., Bagian, P., Smf, /, Kulit, I. K., Kelamin, D., Universitas, K., Maret, S., & Surakarta, M. (2023). Vaginosis Bakterialis Dengan Koinfeksi Kandidiasis Vulvovaginalis.