

**NASKAH PUBLIKASI**

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PROFILAKSIS PADA PASIEN DEWASA RAWAT INAP BEDAH  
DI RUMAH SAKIT X SURAKARTA**



**Oleh :**

**Qulfattu Rohana**

**NIM. F19022**

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA  
SURAKARTA  
2023**

Program Studi Farmasi Program Sarjana  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Kusuma Husada Surakarta  
2023

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK  
PROFILAKSIS PADA PASIEN DEWASA RAWAT INAP BEDAH DI  
RUMAH SAKIT X SURAKARTA**

**Qulfattu Rohana<sup>1</sup>, Adhi Wardhana Amrullah<sup>2</sup>, Rolando Rahardjoputro<sup>3</sup>**

Program Studi Farmasi Program Sarjana  
Universitas Kusuma Husada Surakarta  
Email: qulfatturohana@gmail.com

**ABSTRAK**

Pembedahan merupakan tindakan pengobatan yang dilakukan menggunakan teknik invansif dengan cara membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani melalui sayatan yang nanti diakhiri dengan penutupan serta penjahitan luka. Apabila luka bekas pembedahan tidak ditangani dengan baik, maka hal tersebut bisa menimbulkan infeksi mikroba pada pasien yang disebut ILO. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien rawat inap bedah di Rumah Sakit X Surakarta. Metode pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Metode penelitian yang digunakan adalah *cohort*, data diperoleh secara retrospektif melalui penelusuran data rekam medis pasien bedah di Rumah Sakit "X" Kota Surakarta periode Juli-September 2022 dengan menggunakan metode *purposive sampling* yang selanjutnya dianalisis dengan metode *gyssens*. Hasil evaluasi rasionalitas ketepatan penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah yaitu kategori IVC( 6%), kategori IVA (14%), kategori IIIB (13%), kategori IIIA (10%), kategori 0 (80%). Hasil evaluasi rasionalitas selanjutnya di uji secara statistik untuk melihat hubungannya dengan kejadian ILO dimana didapatkan *p value* > 0,05 yang artinya tidak ada hubungan.

**Kata Kunci :** Antibiotik Profilaksis, Pasien bedah, *gyssens*

Pharmacy Study Program Graduate Program  
Faculty Of Health Sciences  
University Of Kusuma Husada Surakarta  
2023

**RATIONALITY ANALYSIS OF THE USE OF PROPHILACIC  
ANTIBIOTICS IN ADULT PATIENTS IN SURGERY IN HOSPITAL X  
SURAKARTA**

**Qulfattu Rohana<sup>1</sup>, Adhi Wardhana Amrullah<sup>2</sup>, Rolando Rahardjoputro<sup>3</sup>**

Pharmacy Study Program Graduate Program  
University Of Kusuma Husada Surakarta  
Email: qulfatturohana@gmail.com

**ABSTRACT**

*Surgery is a treatment that is carried out using invasive techniques by opening or exposing the part of the body to be treated through an incision which ends with closing and suturing the wound. If the surgical wound is not treated properly, it can cause a microbial infection in the patient called ILO. This study aims to evaluate the use of prophylactic antibiotics in surgical inpatients at Hospital X Surakarta. The method in this research is descriptive observational research. The research method used was a cohort, data was obtained retrospectively through searching medical records of surgical patients at Hospital "X" Surakarta City for the period July-September 2022 using a purposive sampling method which was then analyzed using the Gyssens method. The results of evaluating the rationality of appropriate use of prophylactic antibiotics in surgical patients are category IVC (6%), category IVA (14%), category IIIB (13%), category IIIA (10%), category 0 (80%). The results of the rationality evaluation were then tested statistically to see the relationship with the ILO incident, where the p value was  $> 0.05$ , which means there is no relationship.*

**Keywords :** *Prophylactic antibiotics, Surgical patients, gyssens*

## **PENDAHULUAN**

Pembedahan merupakan tindakan pengobatan dengan menggunakan teknik invansif dengan cara membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani melalui sayatan yang nanti diakhiri dengan penutupan serta penjahitan luka. Jika luka bekas pembedahan tadi tidak ditangani dengan baik, maka hal tersebut bisa memicu adanya infeksi mikroba pada pasien. Kejadian infeksi pada luka pembedahan menempati posisi kedua sesudah infeksi nosokomial dengan angka kejadian infeksi luka pembedahan sebesar 7,8% di Asia Tenggara (WHO 2016).

Tindakan bedah merupakan tindakan operasi yang memiliki resiko tinggi terjadinya Infeksi Luka Operasi (ILO). Tingkat kematian yang berhubungan langsung akibat ILO berkisar antara 3% sampai 75% di rumah sakit seluruh dunia (Berriós-Torres et al. 2017; National Healthcare Safety Network 2021). Obesitas merupakan salah satu faktor resiko kejadian infeksi luka operasi. Meskipun penyebabnya sering dikaitkan dengan flora mikroba dan pasien, petugas bedah, teknik pembedahan, lingkungan, dan faktor pasien sebagai pejamu (O'Donnell et al. 2019; Darmadi 2018).

Terdapat 2 faktor yang berperan penting pada pengaruh kejadian infeksi luka operasi, yaitu faktor endogen serta eksogen. Faktor endogen adalah faktor yang terdapat pada pasien itu sendiri seperti umur, jenis kelamin, penyakit predisposisi ILO, dan operasi dahulu sedangkan faktor eksogen adalah faktor di luar penderita, seperti lama pasien dirawat di rumah sakit, tingkat kebersihan luka, kepatuhan melaksanakan teknik aseptik, lama operasi, dan jumlah personil di kamar operasi, serta perawatan luka pasca operasi (Aribowo 2018).

Untuk mencegah terjadinya ILO, peran antibiotik sangat luar biasa pada pengobatan penyakit infeksi sehingga

dapat digunakan untuk mengurangi kematian dan keparahan dampak penyakit bakteri atau mikroorganisme. Kemudian, bakteri secara bertahap meningkatkan perlindungan dari antimikroba menggunakan cara ini untuk mengurangi kemampuannya dalam membunuh agen penginfeksi (Nuraliyah et al. 2019).

Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang diberikan pada penderita yang menjalani pembedahan sebelum adanya infeksi (Hardiyati 2020). Tujuan utama pada pemberian antibiotik profilaksis ialah untuk mengurangi angka adanya infeksi pasca operasi serta dengan demikian akan mengurangi angka morbiditas dan mortalitas. Penggunaan antibiotik profilaksis ditujukan untuk mengurangi ILO. Penggunaan antibiotik profilaksis sudah terbukti bisa mengurangi kejadian ILO dan akan lebih baik jika diberikan pada tindakan yang memiliki tingkat resiko infeksi yang tinggi (Mutmainah et al. 2014).

Penggunaan antibiotik harus dilakukan secara bijaksana, yaitu dengan menggunakan tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat cara dan lama pemberian, serta waspada efek samping obat (Belinda, Subarnas & Mutiara 2022). Maka dari itu, perlu dilakukan pengukuran rasionalitas. Suatu obat digunakan secara rasional bila diberikan kepada pasien dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dengan harga yang terjangkau baik bagi pasien maupun masyarakat secara keseluruhan, dan dalam dosis yang bertahan lama. cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Idenya diterapkan sejak pasien pertama kali berkonsultasi dengan penyedia layanan kesehatan dan mencakup penilaian yang akurat dari kondisi pasien, diagnosis yang benar, indikasi yang benar, jenis obat yang tepat, dosis yang tepat, metode dan waktu pemberian yang tepat, informasi yang tepat,

pertimbangan pasien. kepatuhan dan keterjangkauan, dan kesadaran akan efek samping (Pulungan, Chan & Fransiska 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengambil penelitian mengenai analisis penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dewasa rawat inap bedah di RSUD “X” Kota Surakarta yang bertujuan untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dewasa rawat inap bedah di RSUD “X” Kota Surakarta.

Metode pengukuran rasionalitas antibiotik pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *gyssens*. Metode digunakan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan antibiotika. Kriteria *Gyssens* adalah suatu metode yang bertujuan untuk mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotika (Kemenkes, 2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif observasional dengan metode penelitian yang digunakan adalah *cohort*. Dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 100 sampel dengan metode pengambilan sampelnya yaitu metode purposive sampling. Kriteria inklusi dalam pemilihan sampel penelitian ini adalah rekam medis pasien bedah dengan rentang usia 18-70 tahun, menjalani tindakan operasi atau bedah, rawat inap minimal 3 hari, dan mendapatkan antibiotik profilaksis. Lalu pengukuran rasionalitas antibiotiknya yaitu menggunakan metode *gyssens*. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien meninggal dunia, pasien dirujuk ke rumah sakit lain, dan data rekam medis pasien tidak lengkap. Data penelitian diambil dari rekam medik pasien bedah yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kota Surakarta pada periode bulan Januari sampai bulan Desember 2022. Data yang didapat lalu

di uji statistik menggunakan uji *fisher exact*. Dilakukan uji *fisher exact* karena data yang digunakan memenuhi syarat untuk menggunakan uji *fisher exact* dan nilai p dianggap bermakna apabila  $<0,05$ . Penelitian ini juga sudah lolos etik dan dibuktikan dengan adanya *ethical clearance* no.1225/UKH.I., 02/EC/IV/2023 yang diterbitkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan tentang analisis penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien dewasa rawat inap bedah di RSUD “X” Kota Surakarta tahun 2022 selama periode 1 Januari - 31 Desember 2022 dengan jumlah 100 sampel rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dibedakan menjadi usia dan jenis kelamin.

Hasil penelitian pada penelitian ini didapatkan pasien dengan rentang usia 56-70 tahun yang lebih banyak mengalami tindakan bedah yaitu sebanyak 44 pasien dengan persentase 44%.

Tabel 1. Kejadian ILO berdasarkan Usia Pasien

Usia	ILO		Total	<i>pvalue</i>
	Ter kon trol	Tidak terkont rol		
18-25	9	3	12	0,095
26-35	10	10	20	
36-45	10	2	12	
46-55	12	2	14	
56-70	34	8	42	
Total	75	25	100	

Pada Tabel 1. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *fisher exact*

didapatkan *pvalue* sebesar 0,095 > (0,05), hal ini dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian ILO seseorang. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pebriati pada tahun 2019 bahwa pada variabel usia tidak menunjukkan hubungan antara usia seseorang dengan kejadian ILO.

Sedangkan hasil dari karakteristik jenis kelamin, didapatkan pasien perempuan lebih banyak mengalami kejadian ILO yaitu sebanyak 51 pasien dengan persentase 51% dibandingkan dengan pasien laki-laki sebanyak 49 dengan persentase 49%.

Tabel 2. Kejadian ILO berdasarkan Jenis Kelamin

ILO	Jenis Kelamin		Total	<i>pvalue</i>
	Laki-laki	Perempuan		
Terkontrol	38	37	75	0,647
Tidak terkontrol	11	14	25	
Total	49	51	100	

Pada Tabel 2. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *fisher exact* didapatkan *pvalue* sebesar 0,647 > (0,05), hal ini dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian ILO seseorang. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Asep Barkah bahwa pada variabel jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan antara jenis kelamin seseorang dengan kejadian ILO.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit X Surakarta didapatkan antibiotik golongan sefalosporin generasi II yang paling banyak digunakan yaitu anbacim (cefuroxime) sebanyak 79

pasien (69,9%). Hasil dari evaluasi antibiotik profilaksis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Penggunaan Antibiotika Profilaksis

Kerasionalan	Jumlah	Persentase (%)
Rasional	80	80%
Tidak Rasional	20	20%
Total	100	100%

Hasil evaluasi pada penggunaan antibiotika profilaksis yang tidak rasional dapat diperinci pada beberapa kategori sesuai pada parameter yang dinilai. Rincian ketidakrasionalan penggunaan antibiotika profilaksis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rincian Ketidakrasionalan Penggunaan Antibiotik Profilaksis

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kategori IIIA (penggunaan antibiotik terlalu lama)	10	10%
Kategori IIIB (penggunaan yang terlalu singkat)	13	13%
Kategori IVA (terdapat antibiotik lain yang lebih efektif)	14	14%
Kategori IVC (terdapat antibiotik yang lebih murah)	6	6%

Pada Tabel 4. Ketidakrasionalan dengan regimen penggunaan antibiotika profilaksis pada penelitian ini pada kategori IIIA (penggunaan antibiotik

terlalu lama) sebanyak 10%, kategori IIIB (penggunaan antibiotik yang sangat singkat) sebesar 13%, kategori IVA (terdapat antibiotik lain yang lebih efektif) 14%, kategori IVC (terdapat antibiotik yang lebih murah) sebesar 6%.

Penggunaan antibiotik yang termasuk dalam kategori IIIA yaitu penggunaan antibiotik yang terlalu lama sehingga melebihi batas aturan pemakaian antibiotik tersebut berdasarkan pada pedoman penggunaan antibiotik serta beberapa teori pendukung yang memenuhi standar terapi penggunaan antibiotik. Antibiotik yang tergolong pada kategori IIIA dalam penelitian ini terdapat 10%. Antibiotik yang termasuk ke dalam kategori IIIA ini adalah oral ceftriaxone golongan antibiotik sefalosporin generasi III karena penggunaan ceftriaxone lebih dari 5 hari, dan injeksi levofloxacin golongan antibiotik fuorokuinolon karena penggunaan levofloxacin lebih dari 5 hari.

Kategori IIIB yaitu penggunaan antibiotik terlalu singkat. Penggunaan antibiotik yang terlalu singkat bisa menurunkan kemampuan antibiotik untuk membunuh bakteri dan meningkatkan risiko berkembangnya resistensi antibiotik. Antibiotik yang tergolong pada kategori IIIB pada penelitian ini terdapat 13%. Antibiotik yang tergolong kedalam kategori IIIB adalah injeksi cefuroxime karena penggunaan cefotaxime kurang dari 10 hari.

Dapat dilihat pada hasil analisis bahwa pasien yang menggunakan antibiotik sebesar 14% tergolong pada kategori IVA yaitu terdapat antibiotik lain yang lebih efektif. Antibiotik yang termasuk dalam kategori ini yaitu antibiotik gentamisin dan meropenem. Hal tersebut disebabkan antibiotik tunggal maupun kombinasi dua antibiotik yang telah diresepkan tidak

sesuai dengan pedoman terapi yang digunakan.

Kategori IVC adalah ada antibiotik lain yang lebih murah. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa ada persepan antibiotik yang tergolong pada kategori IVC dengan persentase 6% yaitu penggunaan seftriakson dan amikasin, hal tersebut disebabkan harga antibiotik amikasin cukup mahal yang mana penggunaan antibiotik ini akan membutuhkan biaya yang tinggi.

Pada penelitian ini mendapatkan hasil 80% atau sebanyak 80 pemakaian antibiotik yang termasuk kedalam kategori 0. Pada kategori ini pemakaian antibiotik dinilai baik atau sudah sesuai dengan pedoman maupun literature yang ada. Pemakaian antibiotik dengan baik serta memenuhi standar kerasionalan obat dapat mengurangi infeksi sehingga memberikan efek terapi bagi pasien. Akan tetapi pemberian antibiotik yang tidak rasional bisa meningkatkan tingginya resistensi antibiotik, sehingga dapat memperbesar angka morbiditas serta mortalitas dan menaikkan biaya kesehatan yang digunakan oleh pasien (Syamsul et al. 2019).

Peresepan obat terhadap pasien yang tidak tepat dapat menyebabkan beberapa permasalahan yaitu gagal untuk melihat tercapainya pengaruh terapi yang diinginkan, adanya peningkatan efek samping pada obat, adanya resistensi antibiotik, adanya infeksi dari ketidaksterilan injeksi yang diberikan, serta dapat menimbulkan pemborosan obat (Pulungan et al. 2019).

Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan data retrospektif, jadi mempunyai beberapa kekurangan. Beberapa kekurangannya seperti sampel yang didapat sangat terbatas. Hal itu disebabkan adanya banyak data yang rekam medic pada pasiennya sudah tidak lengkap, dan rusak. Data retrospektif adalah data lampau, jadi peneliti tidak bisa melakukan konfirmasi terhadap pasien

yang menjadi sampel penelitian, serta tidak bisa melakukan pencegahan maupun rekomendai pengobatan yang tepat.

Rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis terhadap kejadian ILO dapat dilihat dari seberapa banyak pasien yang mengalami ILO saat pre operasi atau pasca operasi.

Tabel 5. Hubungan Rasionalitas dengan Kejadian ILO

Rasionalitas	ILO		Total	pvalue
	Terkontrol	Tidak terkontrol		
Rasional	58	21	79	0,580
Tidak rasional	17	4	21	
Total	75	25	100	

Pada Tabel 5. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *fisher exact* didapatkan *pvalue* sebesar 0,580 > (0,005), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap rasionalitas dengan Kejadian ILO. Hal ini juga didukung pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa dari 100 pasien terdapat 25 pasien yang mengalami ILO.

Sedangkan hasil analisis hubungan rasionalitas dengan lama rawat inap menggunakan *fisher exact* dapat dilihat pada table 5.

Tabel 6. Hubungan Rasionalitas dengan Lama Rawat Inap

Rasionalitas	Rawat inap		Total	pvalue
	3-4 hari	5-6 hari		
	Rasional	71		
Tidak	18	3	21	

rasional			
Total	89	11	100

Hasil uji statistik pada Tabel 6. Dengan memakai uji *fisher exact* didapatkan *pvalue* sebesar 0,695 > (0,05), ini dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara rasionalitas dengan lama rawat inap. Hal ini juga didukung pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa dari 100 pasien hanya terdapat 21 pasien yang mengalami ILO. Hal ini karena lama rawat inap ialah salah satu faktor yang bisa mempengaruhi adanya infeksi luka operasi (ILO) pasca *sectio caesarea*, lama waktu perawatan di rumah sakit dapat menyebabkan pasien lebih lama terpapar oleh kolonisasi bakteri baik dari luar penderita (bakteri eksogen) ataupun oleh bakteri yang berasal dari dalam diri penderita (bakteri endogen). Pemberian antibiotik profilaksis pada tindakan *sectio caesarea* juga bisa menekan dan mencegah adanya infeksi pasca operasi (Zuarez Easton et al. 2017).

Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien bedah di penelitian ini mempergunakan metode *gyssens*. Yang mana pada metode tersebut jika terdapat pengobatan rasional maka termasuk kategori 0, dan jika terdapat pengobatan yang tidak rasional maka termasuk pada kategori I-IV.

Hasil evaluasi menunjukkan 80 rejimen (80%) termasuk rasional (kategori 0) dan 20 rejimen (20%) termasuk tidak rasional (kategori I-VI).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, diambil beberapa kesimpulan :

1. Tingkat rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis dengan menggunakan metode *gyssens* pada pasien dewasa rawat inap bedah di Rumah Sakit X Surakarta diperoleh beberapa kategori. Pada kategori

IVC (terdapat antibiotik yang lebih murah) diperoleh 6%, pada kategori IVA (terdapat antibiotik lain yang lebih efektif) diperoleh 14%, pada kategori IIIB (penggunaan yang terlalu singkat) diperoleh 13%. Pada kategori IIIA (penggunaan antibiotik terlalu lama) didapatkan 10%, dan pada kategori 0 (penggunaan antibiotik telah sesuai) didapatkan hasil 80%.

2. Hasil evaluasi rasionalitas di uji secara statistik untuk melihat hubungannya dengan kejadian ILO dimana didapatkan p value > 0,05 yang artinya tidak ada hubungan antara rasionalitas dengan kejadian ILO.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti saran untuk peneliti selanjutnya supaya dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang analisis penggunaan antibiotik profilaksis terhadap pasien rawat inap bedah, supaya bisa meningkatkan penggunaan antibiotik secara rasional, sampai didapatkan efek terapi yang diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo, H & Andrifiliana. (2018). *Infeksi Luka Operasi (Surgical Site Infection)*. Yogyakarta, SMF Bedah RSUP Dr. Sarjito.
- Belinda, R., Subarnas, A., & Mutiara, I. (2022). *Rasionalitas Penggunaan Antibiotika Menggunakan Metode Gyssens Pada Pasien Poli Bedah Mulut di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran Bandung*. Farmaka, 20(2).
- Hongdiyanto, A. (2014). Evaluasi kerasionalan pengobatan diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat inap di rsup prof. Dr. RD Kandou manado tahun 2013. *PHARMACON*, 3(2).
- Berriós-Torres, S.I. et al. (2017). "Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017". *JAMA Surgery*, 152(8), pp. 784–791. Available at: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>.
- Darmadi. (2018). *Infeksi Nasokomial, Probelamtika dan Penanganannya*. Jakarta. Penerbit Salemba Medika.
- Hardiyati, R. (2020). *Penggunaan Antibiotik profilaksis pada pasien sectio caesarea*. *Journal of health science and Physiotherapy*. 2(1):96-105
- Kemenkes RI. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28 Tahun 2021 tentang *Pedoman Penggunaan Antibiotik*. Jakarta
- Mutmainah N, Setyati P, Handasari N. (2014). *Evaluasi Penggunaan dan Efektivitas Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Sesar di Rumah Sakit Surakarta Tahun 2010*. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*.
- National Healthcare Safety Network. (2021). "Surgical Site Infection Event (SSI)". *Centres for Disease Control and Prevention*, pp. 1–39.
- Nuraliyah, N. M., Ramadhania, Z. M., dan Syofiah, E. (2019). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah Caesar dan Hernia di Salah Satu Rumah Sakit di Jawa Barat*. *Majalah Farmasetika*, 4(5), pp. 139–145. doi:10.24198/farmasetika.v4i5.23278

- O'Donnell, R.L., Angelopoulos, G., Beirne, J.P., Biliatis, I., Bolton, H., Bradbury, M., dkk., (2019). *Impact of surgical site infection (SSI) following gynaecological cancer surgery in the UK: a trainee-led multicentre audit and service evaluation*. *BMJ Open*, 9: e024853.
- Pebriati S, Nanang, dan Rizka Humardewayanti. (2019). *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Bedah Obstetri Dan Ginekologi Di Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta*. Universitas Gadjah Mada
- Pulungan, R., Chan, A., & Fransiska, E. (2019). *Evaluasi Penggunaan Obat Rasional di Puskesmas Kabupaten Serdang Bedagai*. *Jurnal Dunia Farmasi*, 3(3), 144–152.
- Syamsul, D., Serbajadi, A., Iv, D., Sunggal, K., Serdang, K. D., & Utara, S. (2019). *Pneumonia Di Puskesmas Induk Kota Binjai The Evaluation Of Rational Antibiotic Use In Non Pneumonia Acute Respiratory InfectionS ( ARI ) AT MAIN HEALTH CENTRE OF Alamat Korespondensi : Publish By ; Jurnal Dunia Farmasi PENDAHULUAN Penyakit salah satu infe. 3(3), 106– 114.*
- World Health Organization. (2016). *Global guidelines on the prevention of surgical site infection*. Geneva : World Health Organization.
- Zuares-Easton Sivan, Zafran Noah, Garmi Gali, Salim Raed, (2017). *Post Cesarean Wound Infections: Prevalence, Impact, Prevention, and Management Challenges*. *International Journal of Women's Health*, 9:8188.