JIKES : JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2024, Volume 3, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 81 - 89
e-ISSN : 2963-069X

Analisis Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah di Rumah Sakit X Surakarta

Qulfattu Rohana[1], Adhi Wardhana Amrullah[2*], Rolando Rahardjoputro[3], Eersta Zusvita Widyastuti[4]

[1,2,3,4] Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta
Email : adhi.wardhana@ukh.ac.id

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 infeksi luka operasi (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 *cross-sectional*, 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 penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah yaitu kategori IVC(6%), kategori IVA (14%), kategori IIIB (13%), kategori IIIA (10%), kategori 0 (57%). Hasil evaluasi rasionalitas selanjutnya di uji secara statistik untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi luka operasi (ILO) dimana didapatkan *p-value* > 0,05 yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan.

Kata Kunci: Rasionalitas; Antibiotik; Profilaksis; Gyssens; Infeksi luka operasi

Abstract : Surgery is a medical procedure performed using invasive techniques by opening or exposing the part of the body to be treated through an incision, which is then closed and sutured. If the surgical wound is not properly managed, it can lead to microbial infection in the patient, known as a surgical site infection (SSI). This study aims to evaluate the use of prophylactic antibiotics in surgical inpatients at Hospital X, Surakarta. The study employed a descriptive observational method. The research utilised a cross-sectional approach, with data obtained retrospectively through a review of the medical records of surgical patients at Hospital 'X' in Surakarta during the period of July to September 2022, using purposive sampling. The data were then analysed using the Gyssens method. The results of the evaluation of the rationality of prophylactic antibiotic use in surgical patients were as follows: category IVC (6%), category IVA (14%), category IIIB (13%), category IIIA (10%), and category 0 (80%). The results of the rationality evaluation were further tested statistically to assess their relationship with the incidence of surgical site infections (SSI), where a p-value > 0.05 indicated no significant relationship.

Keywords: Rationality; Antibiotics; Prophylactic; Gyssens; Surgery site infections

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 & Andrifiliana, 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, keterjangkauan, dan kesadaran akan efek samping (Pulungan, Chan & Fransiska 2019).

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

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif observasional dengan metode penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Penelitian ini melibatkan sebanyak 100 sampel yang pengambilan sampelnya menggunakan metode *purposive sampling*. Karakteristik sampel ditentukan untuk mempermudah peneliti mendapatkan hasil penelitian yang sesuai melalui seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien bedah dengan rentang usia 18-70 tahun, telah menjalani tindakan operasi atau bedah, rawat inap minimal 3 hari, dan mendapatkan antibiotik profilaksis. Kriteria ekslusi dalam penelitian ini adalah pasien meninggal dunia, pasien dirujuk ke rumah sakit lain dan data rekam medis pasien tidak lengkap.

Berdasarkan penjabaran sebelumnya dapat diperjelas bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini 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 selanjutnya dianalisis, salah satu analisis yang dilakukan yaitu analisis rasionalitas penggunaan antibiotik menggunakan metode Gyssens dan pedoman penggunaan antibiotik yang diterbitkan dalam PMK No.28 Tahun 2021. Selain itu, data diuji secara statistik menggunakan uji *chi-square*. Dilakukan uji *chi-square* digunakan untuk melihat adanya hubungan antara rasionalitas dan kejadian ILO. Penggunaan uji *chi-square* diperlukan untuk mencari *p-value* yang mana dianggap bermakna apabila <0,05. Penelitian ini telah dinyatakan 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

Karakteristik Pasien

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait analisis rasionalitas antibiotik profilaksis pada pasien dewasa rawat inap bedah di Rumah Sakit "X" Kota Surakarta tahun 2022 selama periode 1 Januari - 31 Desember 2022, didapatkan 100 sampel rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data penelitian selanjutnya dianalisis secara statistik untuk mengklasifikasikan sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin. Hasil penelitian pada penelitian ini didapatkan karaktersitik pasien berdasarkan usia seperti pada tabel 1 dan berdasarkan jenis kelamin seperti pada tabel 2.

Tabel 1. Karaktersitik Usia Pasien Bedah Rumah Sakit X Surakarta tahun 2022

Usia	ILO		Total	*p-value*
	Terkontrol	Tidak terkontrol		
18-25 tahun	9	3	12	0,095
26-35 tahun	10	10	20	
36-45 tahun	10	2	12	
46-55 tahun	12	2	14	
56-70 tahun	34	8	42	
Total	75	25	100	

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin Pasien Bedah Rumah Sakit X Surakarta tahun 2022

ILO	Jenis Kelamin		Total	*p-value*
	Laki-laki	Perempuan		
Terkontrol	38	37	75	0,647
Tidak terkontrol	11	14	25	
Total	49	51	100	

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pasien dengan rentang usia 56-70 tahun adalah usia yang lebih banyak mendapatkan tindakan bedah yaitu sebanyak 44 pasien dengan persentase 44%. Hasil uji statistik pada tabel 1 dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* 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 lainnya bahwa pada variabel usia tidak menunjukkan hubungan antara usia seseorang dengan kejadian ILO (Sumarningsih et al., 2020). 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%. Pada tabel 2 ditunjukkan 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%. Pada Tabel 2. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* 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 lainnya bahwa pada variabel jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan antara jenis kelamin seseorang dengan kejadian ILO (Asep Barkah & Nicolaus Dimas Nurcahaya, 2018).

Penggunaan Antibiotik Profilaksis Bedah

Selain membahas tentang karakteristik pasien, penelitian ini juga menganalisis data penggunaan antibiotik pada pasien bedah dengan gambaran seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Data Penggunaan Antibiotik Profilaksis Bedah Pasien Rumah Sakit X Surakarta Tahun 2022

	Golongan Antibiotik	Jenis Antibiotik	Jumlah Antibiotik	Persentase(%)
Oral	Sefalosforin Generasi III	Ceftriaxone	1	0,9%
		Cefixime	3	2,6%
	Sefalosforin Generasi I	Cefadroxil	1	0,9%
Injeksi	Sefalosforin Generasi II	Anbacim (Cefuroxime)	79	69,9%
	Beta laktam & Inhibitor beta laktam	Pycin (Ampisilin sulbalaktam)	17	15,1%
	Karbapenem	Meropenem	5	4,5%
	Aminoglikosida	Gentamicin	4	3,5%
	Fuorokuinolon	Levofloxacin	3	2,6%
	Total		113	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah di rumah sakit X Surakarta pada tahun 2022 paling banyak menggunakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke 2 yaitu Cefuroxime sebanyak 69,9%.

Rasionalitas Antibiotik

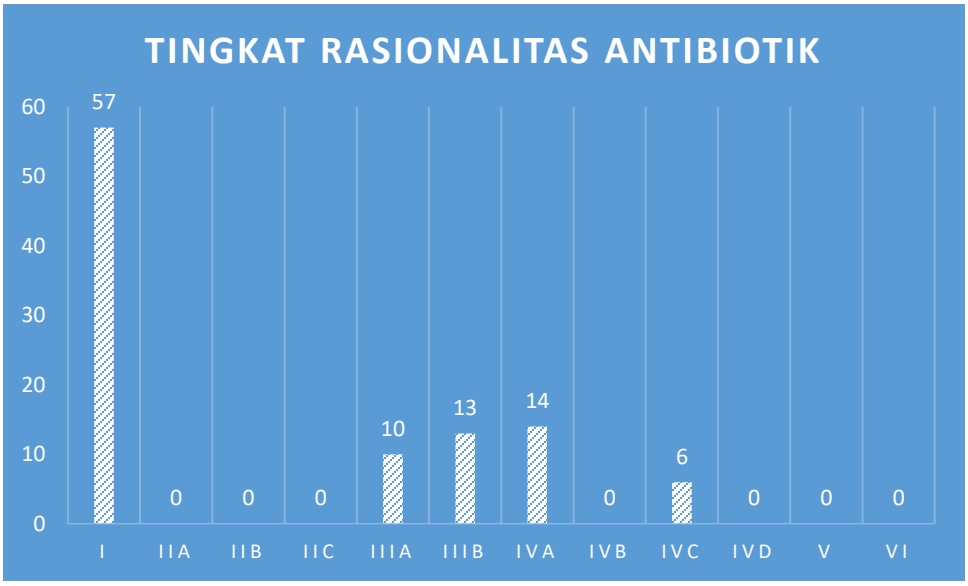
Dari data pengobatan yang diteliti juga dilakukan analisis rasionalitas menggunakan metode Gyssens yang membagi jenis rasionalitas ke dalam beberapa kategori seperti dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4. Pengkategorian Rasionalitas Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens

Kategori	Keterangan
0	Penggunaan antibiotik sesuai untuk terapi atau profilaksis, termasuk waktu yang tepat
I	Penggunaan antibiotik tidak tepat waktu pemberian
IIA	Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis
IIB	Penggunaan antibiotik tidak tepat interval
IIC	Penggunaan antibiotik tidak tepat rute
IIIA	Penggunaan antibiotik dengan durasi yang terlalu lama
IIIB	Penggunaan antibiotik dengan durasi yang terlalu singkat
IVA	Ada pilihan antibiotik lain yang lebih efektif
IVB	Ada pilihan antibiotik lain yang lebih tidak toksik
IVC	Ada pilihan antibiotik lain yang lebih murah
IVD	Ada pilihan antibiotik lain yang lebih sempit sprektumnya
V	Penggunaan antibiotik untuk terapi tanpa indikasi
VI	Catatan medik tidak lengkap untuk dievaluasi

(Andaririt et al., 2023)

Kategori rasionalitas diatas kemudian disesuaikan dengan gambaran penggunaan antibiotik profilaksis bedah di Rumah Sakit X Surakarta dengan hasil sebagai berikut :



Gambar 1. Gambaran Tingkat Rasionalitas Antibiotik Profilaksis Bedah Rumah Sakit X Surakarta Berdasarkan Metode Gyssens

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa 57 peresepan (57%) antibiotik masuk kedalam kategori I (rasional) dan sisanya 43 peresepan (43%) antibiotik masuk kategori tidak rasional yang terbagi menjadi beberapa jenis ketidarasionalan. Ketidakrasionalan dalam penelitian ini ada pada kategori IIIA sebanyak 10 peresepan (10%) dimana antibiotik yang digunakan memiliki durasi yang terlalu lama. Selanjutnya sebanyak 13 peresepan (13%) antibiotik masuk dalam kategori IIIB dimana antibotik yang digunakan memiliki durasi yang terlalu singkat. Kategori ketidakrasionalan selanjutnya yaitu IVA sebanyak 14 peresepan (14%) dimana terdapat antibiotik yang lebih efektif daripada antibiotik yang diberikan pada pasien. Selain itu terdapat 6 peresepan (6%) antibiotik masuk dalam kategori IVC yaitu terdapat antibiotik yang lebih murah daripada antibiotik yang diberikan pada pasien.

Antibiotik yang tergolong pada kategori IIIA dalam penelitian ini terdapat 10%. Antibiotik yang termasuk ke dalam kategori IIIA ini adalah oral ceftriaxone golongan antibiotik sefalosforin generasi III karena penggunaan ceftriaxone lebih dari 5 hari, dan injeksi levofloxacin golongan antibiotk fuorokuinolon karena penggunaan levofloxacin lebih dari 5 hari. Antibiotik yang tergolong kedalam kategori IIIB adalah cefuroxime karena penggunaan cefuroxime kurang dari 3 hari. Pada hasil analisis, terdapat pasien dengan penggunaan antibiotik yang masuk pada kategori IVA sebesar 14% 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.

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa terdapat peresepan antibiotik yang rasional tetapi ada juga yang tidak rasional. 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).

Hubungan Rasionalitas Antibiotik dengan Kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO)

Dalam penelitian ini dilakukan uji *chi-square* untuk mengukur ada tidaknya hubungan yang signifikan antara rasionalitasn antibiotik profilaksis dan kejadian infeksi luka operasi (ILO). Hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hubungan Rasionalitas Dengan Kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO)

Rasionalitas	ILO		Total	*p-value*
	Terkontrol	Tidak terkontrol		
Rasional	47	10	57	0,67
Tidak rasional	28	15	43	
Total	75	25	100	

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan metode *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar 0,67. Nilai tersebut menunjukkan *p-value* >0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas antibiotik dan kejadian infeksi luka operasi pada pasien bedah di rumah sakit “X” Surakarta.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti menyimpulkan beberapa hal yaitu:

1. Pada penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien bedah rumah sakit “X” Surakarta tahun 2022 terdapat 57 peresepan (57%) antibiotik masuk kedalam kategori I (rasional) dan 43 peresepan (43%) antibiotik masuk kategori tidak rasional
2. Ketidakrasionalan penggunaan antibotik dalam penelitian ini yaitu kategori IIIA sebanyak 10 peresepan (10%) dimana antibiotik yang digunakan memiliki durasi

yang terlalu lama. Sebanyak 13 peresepan (13%) antibiotik masuk dalam kategori IIIB dimana antibotik yang digunakan memiliki durasi yang terlalu singkat. kategori IVA sebanyak 14 peresepan (14%) dimana terdapat antibiotik yang lebih efektif daripada antibiotik yang diberikan pada pasien. sebanyak 6 peresepan (6%) antibiotik masuk dalam kategori IVC yaitu terdapat antibiotik yang lebih murah daripada antibiotik yang diberikan pada pasien.

3. Uji statistik dengan menggunakan metode *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar 0,67. Nilai tersebut menunjukkan *p-value* >0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas antibiotik dan kejadian infeksi luka operasi pada pasien bedah di rumah sakit "X" Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Andaririt, D. R., Wahid, H., Warti, L., Amrullah, A. W., Dyahariesti, N., Nursyafni, Fauziah, F., Yuswantina, R., Yulia, M., Devientasari, C., & Ramadhani, P. (2023). Farmasi Rumah Sakit: Teori dan Penerapannya (N. Sulung, Ed.). Get Press Indonesia. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=PCFPLZwAAAAJ&citation_for_view=PCFPLZwAAAAJ:ULOm3_A8WrAC&gmla=AC6lMd8AxrDcli_4fRLvK4fxqi-NRLtOOJbnA2CQSFX7n3LYTgGpGaNyqN2_mxZ-mmlpdENuHNjCgFsiF_Cm_JR2X5Twu7tsRnU

Aribowo, H & Andrifiliana. (2018). Infeksi Luka Operasi (Surgical Site Infection). Yogyakarta, SMF Bedah RSUP Dr. Sarjito.

Asep Barkah, & Nicolaus Dimas Nurcahaya. (2018). HUBUNGAN UMUR DAN JENIS KELAMIN DENGAN KEJADIAN INFEKSI NOSOKOMIAL DI RUANG RAWAT. JURNAL ANTARA KEPERAWATAN, 1(3), 92–99. https://doi.org/10.37063/ANTARAPERAWAT.V1I3.64

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).

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.

Pulungan, R., Chan, A., & Fransiska, E. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Rasional di Puskesmas Kabupaten Serdang Bedagai. Jurnal Dunia Farmasi, 3(3), 144–152.

Sumarningsih, P., Munif Yasin, N., Asdie, R. H., Mada, G., Dalam, D. P., Kedokteran, F., Masyarakat, K., & Keperrawatan, D. (2020). Pengaruh Faktor Resiko Terhadap Kejadian ILO pada Pasien Bedah Obstetri dan Ginekologi di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Majalah Farmaseutik, 16(1), 43–49. https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i1.47986

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 : Health Organization