

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN ULKUS DIABETIKUM BEDASARKAN METODE GYSSENS DI RUMAH SAKIT ISLAM KUDUS

Heni Setyoningsih¹, Gendis Purno Yudanti², Kadar Ismah³, Yanulia Handayani⁴,
Hidayah Nurun Nida⁵

¹⁻²Program Studi S-1 Farmasi Institut Teknologi Kesehatan Cendekia Utama Kudus
Email: heni_setyoningsih@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ulkus diabetikum merupakan komplikasi kronik dari penyakit diabetes melitus. Ulkus diabetikum terjadi karena gangguan neuropati yang menyebabkan penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah perifer tungkai bawah, khususnya kaki akibat kadar gula darah yang tinggi. Penatalaksanaan terapi farmakologis pada pasien dengan ulkus diabetikum salah satunya menggunakan antibiotik untuk mencegah amputasi. Maka dibutuhkan penggunaan antibiotik yang rasional agar tujuan terapi tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan kerasionalan penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum di Rumah Sakit Islam Kudus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasional. Pengambilan data didapatkan dari *medication record* pasien yang berisi identitas pasien dan catatan pengobatan pasien. Data yang telah didapatkan kemudian di analisa kerasionalannya menggunakan metode Gyssens selanjutnya diuji dengan SPSS 16 menggunakan *uji frequencies*. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum paling banyak jenis kelamin perempuan (65%), usia 45-60 (60%), dan kategori DM yaitu DM tipe 2 (98%). Antibiotik tunggal paling banyak yaitu ceftriaxone (27%) sedangkan antibiotik kombinasi yang paling banyak digunakan Cefotaxime dan Metronidazol (11%). Hasil analisis metode Gyssens diperoleh 0 peresepan antibiotik termasuk kategori data lengkap, 3 kategori peresepan antibiotik tanpa indikasi, 13 kategori ada pilihan antibiotik yang lebih murah, 32 peresepan antibiotik terlalu lama dan singkat, 1 kategori peresepan antibiotik tidak tepat dosis, interval, rute pemberian, 0 waktu pemberian tidak tepat, 6 penggunaan antibiotik tepat.

Kata Kunci: Antibiotik, Ulkus Diabetikum, Metode Gyssens

ABSTRACT

Diabetic ulcers are chronic complications of diabetes mellitus. Diabetic ulcers occur due to neuropathic disorders that cause narrowing and blockage of the lower leg peripheral blood vessels, especially the feet due to high blood sugar levels. The management of pharmacological therapy in patients with diabetic ulcers is one of them using antibiotics to prevent amputation. Therefore, rational use of antibiotics is needed to achieve therapeutic goals. This study aims to determine the description and rationale of the use of antibiotics using the Gyssens method in patients with diabetes mellitus with diabetic ulcers at the Kudus Islamic Hospital. The method used in this research is the observational method. Data retrieval is obtained from the patient's medication record which contains the patient's identity and patient medication records. The data

that has been obtained is then analyzed for rationality using the Gyssen method and then tested with SPSS 16 using the frequencies test. The results showed that the characteristics of patients with diabetes mellitus with diabetic ulcers were mostly female (65%), age 45-60 (60%), and the DM category was DM2 (98%). the most widely used combination was Cefotaxime and Metronidazole (11%). The results of the analysis of the Gyssens method obtained 0 antibiotic prescriptions including complete data categories, 3 categories of prescribing antibiotics without indications, 13 categories of cheaper antibiotic options, 32 too long and short antibiotic prescriptions, 1 category of inappropriate antibiotic prescription dose, interval, route of administration, 0 the time of administration is not right, 6 the use of antibiotics is right.

Keywords: *Antibiotics, Diabetic Ulcer, Gyssens Method*

LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal atau hiperglikemia akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (IDF, 2017). Menurut Perkeni tahun 2015 menyatakan diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Bila hal ini dibiarkan tidak terkendali dapat terjadi berbagai komplikasi akut maupun kronik salah satunya ulkus diabetikum. Daritotal pasien diabetes melitus di Amerika Serikat (ADA, 2014). Menurut *International of Diabetic Federation* melaporkan jumlah penderita diabetes melitus di dunia pada tahun 2015 mencapai 415 juta dan diperkirakan jumlah penderita akan meningkat mencapai 642 juta pada tahun 2040 (IDF, 2017).

Ulkus diabetikum merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insufisiensi, neuropati yang dapat berkembang menjadi infeksi karena masuknya kuman atau bakteri dan adanya gula darah yang tinggi menjadi tempat yang strategis untuk pertumbuhan kuman (Lipsky dan Benjamin, 2012). Infeksi ulkus diabetikum yang tidak segera ditangani akan cepat menyebar dan menembus jaringan yang lebih dalam. Infeksi berat yang terjadi pada jaringan lunak dan tulang pada akhirnya harus diamputasi. Resiko amputasi dapat dihindari sebesar 40% dengan penanganan infeksi secara tepat. Penyakit seperti ulkus diabetikum dapat mempengaruhi kualitas hiduppenderita (Fortuna, 2016).

Prevalensi pasien Ulkus Kaki Diabetik (UKD) berkisar 41%, dari populasi umumnya, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada manula. Sekitar 14-24% pasien UKD memerlukan amputasi dengan rekurensi 50% setelah tiga tahun (Langi, 2011). Pencegahan amputasi dapat dilakukan dengan penanganan infeksi ulkus diabetikum dengan menggunakan terapi antibiotik. Tujuan terapi antibiotik ini untuk membunuh bakteri penyebab ulkus diabetikum. Pengobatan ini merupakan suatu usaha pasien untuk sembuh dan meningkatkan kualitas hidupnya maka sangat dibutuhkan penggunaan antibiotik yang rasional (Lipsky dan Benjamin, 2012).

Sejumlah studi tentang kejadian ulkus diabetikum berdasarkan lama menderita DM < 10 tahun 71,43% dengan tingkat keparahan infeksi berat 71,43% dan *clinical outcome* pasien membaik 71,43%. Pola penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum yang paling besar adalah kombinasi seftriakson dan metronidazol sebesar 26,1%. Kerasionalan antibiotik yang digunakan pasien ulkus diabetikum diperoleh tepat indikasi 100%, tepat pasien 100%, tepat obat 89,28%, tepat regimen dosis 57,14%, dan 67,85% tidak berpotensi interaksi obat. Terdapat hubungan yang tidak signifikan antara karakteristik demografi dan karakteristik klinis terhadap rasionalitas antibiotik ($P > 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik pada pasien ulkus diabetikum belum rasional (Yelly *et al*, 2018). Pada penelitian lain dengan menggunakan metode Gyssens pada 150 kasus dengan penggunaan antibiotik paling besar cefadroxil sebanyak 111 (47%) diperoleh hasil indikasi pemberian antibiotik yang terbanyak sebagai terapi empiris yaitu 184 (77%) kasus dan rute pemberian terbanyak secara intravena yaitu 122 (51,6%). Berdasarkan kategori Gyssens yang terbanyak adalah kategori V yaitu 95 (40,3%) kasus, sedangkan kategori 0 hanya 52 (23%) kasus (Yoanita, 2018).

Berdasarkan prevalensi angka kejadian di atas tentang penggunaan antibiotik pada pasien dengan ulkus diabetikum yang belum rasional sehingga sangat diperlukan penelitian tentang evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum pada Rumah Sakit yang berbeda sehingga dapat melengkapi evaluasi pada penelitian sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan metode observasional yaitu peneliti hanya melakukan observasi pada pasien ulkus diabetikum yang mendapatkan antibiotic baik tunggal maupun kombinasi tanpa melakukan intervensi pada variabel yang diteliti. Data dikumpulkan secara retrospektif dengan melakukan pendekatan yang dimaksudkan untuk melihat gambaran yang terjadi pada populasi tertentu (Masturoh & Anggita, 2018).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Islam Kudus di Poli penyakit dalam pada Instalasi Rawat Inap. Penelitian dilakukan pada bulan Maret tahun 2020.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan meliputi keseluruhan pasien rawat inap yang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Islam Kudus dan di diagnosa diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum pada periode bulan Januari-Desember 2019.

Sampel merupakan populasi yang memenuhi syarat dalam kriteria inklusi. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki atau berdasarkan pertimbangan tertentu (Notoatmojo, 2010).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Pasien rawat inap diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum di RSI Kudus pada periode bulan Januari - Desember 2019.
2. Pasien mendapat terapi antibiotik
3. Pasien dengan data catatan medis lengkap antara lain jenis kelamin, umur, status pekerjaan, tingkat pendidikan, diagnosa, daftar obat yang diperoleh, diagnosa penyakit lainnya.

Instrumen Penelitian

1. Data catatan medik lengkap meliputi jenis kelamin, umur, status pekerjaan, pendidikan formal, diagnose dokter, daftar obat yang diperoleh, diagnosa penyakit selain hipertensi.
2. Formulir pengambilan data tentang identitas pasien, pengobatan yang diperoleh dan diagnosa penyakit pasien.
3. Literatur pendukung Metode Gyssen tahun 2010, aplikasi Medscape tahun 2020, Kemenkes Tahun 2011 tentang antibiotik, Drug Information Handbook (DIH) edisi 20 dan British National Formulary (BNF) edisi 57.

Analisa Data

Analisis data dalam penelitian dengan uji univariat yang digunakan untuk mengkalkulasi penyebaran dan frekuensi dari karakteristik responden dan evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens pada pasien ulkus diabetikum.

Data yang diperoleh di analisis dengan uji statistik SPSS (*Statistical Package For The Sosial Science*) 16.0 dengan uji *frequencies* untuk melihat jumlah dan persentase karakteristik pasien serta evaluasi rasionalitas untuk tiap kategori berdasarkan metode *Gyssens*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Kudus Periode Januari-Desember 2019 dalam penelitian ini terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum di Instalasi Inap Rumah Sakit Islam Kudus Periode Januari-Desember 2019.

Karakteristik pasien	Jumlah N = 55	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki – laki	19	35
Perempuan	36	65
Usia (tahun)		
<45	13	24
46 – 60	33	60
>60	9	16
Kategori DM		
DM 1	1	2
DM 2	54	98

Sumber : Data primer tahun, 2020

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah penderita ulkus diabetikum di Rumah Sakit Islam Kudus paling besar perempuan yaitu 65% (36 pasien). Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Fitriana (2017) bahwa jumlah perempuan yaitu 64,5% penderita ulkus diabetikum paling banyak diderita oleh wanita. Hal ini dikarenakan wanita mengalami penurunan produksi estrogen dan resistensi insulin. Hasil penelitian lain yang dilakukan di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Lampung dengan menggunakan metode *cross sectional* secara retrospektif dari data rekam medis di laporkan infeksi ulkus diabetikum paling banyak diderita oleh perempuan 65,3% (Kahuripan, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Meidikayanthi & Umbul (2017) menunjukkan bahwa 90% penderita diabetes melitus adalah perempuan hal ini disebabkan *Body Massa Index* perempuan yang sering tidak ideal menjadi faktor lain yang berpengaruh terhadap penurunan sensitivitas insulin. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang menyatakan, penimbunan lemak dan asam lemak bebas dibawah kulit menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam membran sel sehingga terjadi penumpukan lemak dalam darah hingga resistensi insulin dalam otot dan adiposa (Asmarani, 2017).

Karakteristik pasien berdasarkan usia di Rumah Sakit Islam Kudus menunjukkan bahwa penderita ulkus diabetikum paling banyak pada usia 46-60 tahun sebesar 60% (33 pasien). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mustofa pada tahun 2016 menunjukkan bahwa penderita ulkus diabetikum paling banyak diderita pada usia kurang dari 60 tahun sebesar 70%. Hal ini dikarenakan umur adalah faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasisehingga pada usia tersebut banyak yang menderita ulkus diabetikum (Fitria, 2017).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Utami (2014) bahwa penderita ulkus diabetikum paling banyak diderita oleh responden berusia 45-60 tahun sebanyak 56,7%. Menurut penelitian lain bahwa usia dewasa lebih dari 40 tahun

paling sering mengalami diabetes melitus. Hal ini disebabkan oleh resistensi insulin pada diabetes melitus meningkat pada usia 40-63 tahun (Yusra, 2010). Proses penuaan menyebabkan penurunan dan resistensi insulin sehingga pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Hal ini dapat menyebabkan proses makroangiopati yang mempengaruhi penurunan sirkulasi darah contoh pembuluh darah besar dan sedang di tungkai bawah (Hidayah, 2012)

Karakteristik pasien berdasarkan jenis diabetes melitus yang dialami pasien di Rumah Sakit Islam Kudus sebagian besar diabetes mellitus tipe 2 yaitu 54 pasien (98%). Tingginya prevalensi diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh faktor risiko yang tidak dapat berubah berkaitan dengan jenis kelamin, umur, dan faktor genetik dan faktor-faktor yang lain seperti faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, indeks masa tubuh, lingkar pinggang (Teixeria, 2011).

Karakteristik Pola Penggunaan Antibiotik

Klasifikasi pola penggunaan antibiotik pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum di Rumah Sakit Islam Kudus dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Pola Penggunaan Antibiotik Pasien Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum di Rumah Sakt Islam Kudus Periode Januari-Desember Tahun 2019.

Antibiotik	Jumlah	Persentase
Terapi Tunggal		
Golongan Sefalosporin		
Cefotaxime	5	8%
Cefixime	1	2%
Cefoperazone	1	2%
Ceftriaxone	15	25%
Cefobactam	1	2%
Golongan Aminoglikosida Fosfomicin		
	3	5%
Golongan Penicillin		
Amoxicillin	1	2%
Golongan Lain		
Metronidazole	1	2%
Golongan Kuinolon		
Levofloxacin	1	2%
Golongan Karbapenem		
Merosan	1	2%
Total	30	52%
Terapi Kombinasi		
Cefotaxime + Metronidazole	7	11%
Fosfomisin + Metronidazole	5	9%
Metronidazole + Clindamisin	1	2%
Metronidazole + Levofloxacin	1	2%
Cefotaxime+ Cefobactam	1	2%
Cefriaxone + Metronidazole	4	7%
Meropenem + Metronidazole	1	2%
Cefuroxime+ Metronidazole	3	2%
Cefotaxime+ Metronidazole + Cefobactam	1	5%
Cefriaxone + Meropenem	1	2%
Total	25	48%

Sumber: Data primer tahun 2020

Berdasarkan penelitian ini terkait dengan antibiotik yang paling sering digunakan adalah antibiotik ceftriaxone (golongan sefalosporin) sebanyak 15 kasus (25%). Menurut BPOM RI (2015) golongan sefalosporin yang antibiotik ceftriaxone sangat aktif pada *Enterobacteriaceae*. Selain itu waktu paruh yang lebih panjang cukup diberikan satu kali sehari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari, Almasdy dan Fatimah tahun 2018 dengan penggunaan antibiotik paling besar cefriakson sebanyak 23,0%. Hal ini dikarenakan pemberian ceftriaxone pada pasien ulkus diabetikum diindikasikan untuk infeksi jaringan lunak, tendon, tulang, dan infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang banyak resisten terhadap antibiotik seperti *pseudomonas sp* (Katzung, 2010).

International disease of America (IDSA) merekomendasikan ceftriaxone sebagai antibiotik empiris untuk terapi pilihan infeksi ulkus diabetikum. Bakteri penginfeksi meliputi MSSA (*Methicilin Staphylococcus Streptococcus Aureus*), *Streptococcus spp*, *Enterobacteriaceae*, *pseudomonas sp*, dan anaerob (Lipsky dan Benjamin, 2012).

Kombinasi yang sering digunakan adalah Cefotaxime (golongan sefalosporin dan Metronidazole (golongan lain) sebanyak 7(11%). Hal ini selaras dengan Panduan Umum Penggunaan Antibiotik yaitu sefalosporin dan Metronidazole (golongan lain) sebanyak 11% (Sari, Almady, dan Fatimah, 2018). Hal ini dikarenakan bahwa pemberian kombinasi antibiotik memberikan efek sinergis dan mencegah timbulnya penyakit (Kemenkes, 2011).

Evaluasi Penggunaan Antibiotika Berdasarkan Metode Gyssens

Pada evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik berdasarkan metode Gyssens ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3 Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens Pasien Diabetes Melitus dengan Ulkus Diabetikum di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Kudus Periode Januari-Desember 2019.

Metode Gyssens	Jumlah	Persentase	Nomor Kasus
Kategori VI	Tidak ada	0%	Tidak ada
Kategori V	3	5%	1,5,7
Kategori IV	13	24%	5,23A,25A,27A,28A,29,30,31,32A,34,38A,43,44,45A,47A,49,52A,53A
Kategori III	32	58%	3,4,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23B,24,25B,26,27B,28B,32B,35,36,37,38B,40,41,42,43B,45B,46BC,47B,50,51,52B,53B,55.
Kategori II	1	2%	18
Kategori I	Tidak ada	0%	Tidak ada
Kategori 0	6	11%	2,6,33,39,48,54

Sumber : Data primer yang diolah, tahun 2020

Hasil evaluasi persepsian antibiotik pada penelitian ini menurut metode Gyssens pada kategori V sebanyak 5%, kategori IV sebanyak 24%, kategori III sebanyak 58%, Kategori II sebanyak 2%, dan kategori 0 sebanyak 11%.

1. Kategori VI (Data Lengkap)

Pada penelitian ini rekam medis pasien yang tidak lengkap masuk dalam kriteria

eksklusi. Hasil evaluasi didapatkan 55 kasus persepan antibiotik pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum periode Januari- Desember 2019 semua pasien lolos kategori VI karena sesuai kriteria inklusi seperti memiliki data lengkap, pasien mendapatkan terapi antibiotik, pasien rawat inap diabetes melitus, terkait data obat yang diberikan meliputi dosis, interval waktu pemberian dan terapi sehingga dapat dievaluasi menggunakan metode Gyssens.

Apabila didasarkan pada kelengkapan data, maka kebanyakan rekam medik akan masuk kategori VI (data tidak lengkap). Data lengkap adalah data rekam medik tanpa diagnosa kerja, atau halaman rekam medik yang hilang sehingga tidak dapat dievaluasi (DirJen Binfar, 2011).

2. Kategori V(Peresepan Antibiotik Tanpa Indikasi)

Peresepan antibiotik tanpa indikasi merupakan salah satu kriteria Gyssens yang disebabkan oleh persepan antibiotik tanpa memiliki indikasi pada kondisi klinis pasien yang menunjukkan pasien mengalami ulkus diabetikum. Pada penelitian ini kasus terjadinya diabetes melitus ditunjukan dengan hasil laboratorium, gejala yang menunjukkan terjadinya infeksiulkus diabetikum. Berdasarkan hasil evaluasi ditemukan sebanyak 5% pasien masuk dalam kategori V karena indikasinya tidak termasuk gejala diabetes melitus dengan ulkus diabetikum berdasarkan penatalaksanaan ulkus diabetikum.

Sebagian besar kasus diabetes melitus ditunjukan dengan peningkatan jumlah gula darah diatas normal disertai dengan gejala luka terbuka, gatal pada kaki, ujung terasa nyeri, benjolan pada kaki (Lipsky, 2012).

3. Kategori IV (Ada Pilihan Antibiotik Lain yang Lebih Murah)

Pada evaluasi kategori IV dilakukan berdasarkan antibiotik yang digunakan yaitu antibiotik generik lebih murah dari pada antibiotik bermerk. Penggunaan antibiotik yang tepat dilihat juga dari harga obat sehingga tidak menimbulkan biaya yang berlebihan. Pada penelitian ini didapatkan yang termasuk kategori IV dengan penggunaan antibiotik yang lebih mahal ada sebanyak 13 (24%) yaitu:

- a. Pada kasus nomer 23, 25A, 27A, 28A, 32A, 43, 46A yaitu Terfacef (ceftriaxone) memiliki harga yang lebih mahal yaitu 125.000 dari pada ceftriaxone generik harganya yaitu 18.000 padahal kandungan zat aktifnya sama, sehingga pemilihan antibiotik seharusnya mempertimbangkan dari segi harga antibiotik agar tidak menimbulkan biaya yang berlebihan.
- b. Pada kasus nomer 29 Merosan(Meropenem) memiliki harga yang lebih mahal yaitu 730.000 dari pada meropenem generik harganya yaitu 182.000 padahal kandungan zat aktifnya sama, sehingga pemilihan antibiotik seharusnya mempertimbangkan dari segi harga antibiotik agar tidak menimbulkan biaya yang berlebihan.
- c. Pada kasus nomer 30, 52A Tricefin (Ceftriaxone) memiliki harga yang lebih mahal yaitu 75.000 dari pada ceftriaxone generik harganya yaitu 18.000 padahal kandungan zat aktifnya antibiotik seharusnya mempertimbangkan dari segi harga antibiotik agar tidak menimbulkan biaya yang berlebihan.
- d. Pada kasus nomer 31, 44, 45A, 47A, 49, 53A Anbacim memiliki harga yang lebih mahal yaitu 65.000 dari pada Cefuroxime generik harganya yaitu 20.000 padahal kandungan zat aktifnya sama, sehingga pemilihan antibiotik seharusnya mempertimbangkan dari segi harga antibiotik agar tidak menimbulkan biaya yang berlebihan.
- e. Pada kasus nomer 34 Cephaflox memiliki harga yang lebih mahal yaitu 130.000 dari pada Ceftriaxone generik harganya yaitu 18.000 padahal kandungan zat aktifnya sama, sehingga pemilihan antibiotik seharusnya mempertimbangkan dari

segi harga antibiotik agar tidak menimbulkan biaya yang berlebihan. Peresepan antibiotik yang mahal dengan harga diluar bataskemampuan akan berdampak pada tidak terbelinya antibiotik oleh pasien sehingga akan mengakibatkan terjadinya kegagalan terapi (Kemenkes, 2011).

4. Kategori III (Peresepan Antibiotik Terlalu Lama dan Singkat)

Lama pemberian antibiotik dalam penelitian ini sesuai dengan lama pemberian yang tercatat dalam rekam medis yaitu total durasi pemberian saat dirawat inap. Dari hasil evaluasi ditemukan kasus dengan pemberian yang antibiotik yang terlalu lama yaitu lebih dari 5 hari maupun terlalu singkat kurang dari 3 dengan total sebanyak 30 kasus peresepan antibiotik.

Berdasarkan hasil evaluasi yang termasuk dalam kategori terlalu lama yaitu:

- a. Peresepan antibiotik Metronidazol yang termasuk terlalu lama adalah kasus 3, 25B, 26B, 27B, 28B, 32B, 43B, 52B, 53B. Kasus-kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima metronidazol injeksi selama 6-7 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.
- b. Peresepan antibiotik golongan Sefalosforin seperti Ceftriaxon, Cefoperazon yang termasuk terlalu lama adalah kasus 4, 11, 15, 22, 36, 40, 41. Kasus-kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima golongan sefalosforin injeksi selama 6-11 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.
- c. Peresepan antibiotik Fosfomisin yang termasuk terlalu lama adalah kasus 9, 12, 19, 20. Kasus-kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima fosfomisin injeksi selama 7-10 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.
- d. Peresepan kombinasi antibiotik Fosfomisin dan metronidazol yang termasuk terlalu lama adalah kasus 5, 8, 13. Kasus-kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima Fosfomisin dan Metronidazol injeksi selama 7-10 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.
- e. Peresepan kombinasi antibiotik Metronidazol dan levofloxacin yang termasuk terlalu lama adalah kasus 17. Kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima Metronidazol dan levofloxacin injeksi selama 6 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.
- f. Peresepan kombinasi antibiotik Metronidazol dan Ceftriaxone yang termasuk terlalu lama adalah kasus 36 dan 37. Kasus-kasus tersebut masuk dalam kategori

terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima Metronidazol dan Ceftriaxone injeksi selama 6 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.

- g. Peresepan kombinasi antibiotik Metronidazol dan Meropenem yang termasuk terlalu lama adalah kasus 42. Kasus tersebut masuk dalam kategori terlalu lama karena pemberian terapi melebihi durasi pemberian yang disarankan. Selama rawat inap pasien menerima Metronidazol dan Meropenem injeksi selama 6 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011). Pada kasus-kasus ini jangka waktu penggunaan antibiotik melebihi durasi yang direkomendasikan.

Berdasarkan hasil evaluasi yang termasuk dalam kategori terlalu singkat yaitu:

- a. Peresepan Amoxicillin yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 10. Selama di rawat inap pasien menerima Amoxicillin selama 2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- b. Peresepan Ceftriaxone yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 15, 24, 26C, 39, 51. Selama di rawat inap pasien menerima Ceftriaxone selama 1-2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- c. Peresepan Levofloxacin yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 21. Selama di rawat inap pasien menerima Levofloxacin selama 2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- d. Peresepan Meropenem yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 55. Selama di rawat inap pasien menerima Meropenem selama 1 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- e. Peresepan Metronidazol yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 38B, 46. Selama di rawat inap pasien menerima Metronidazol selama 2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- f. Peresepan kombinasi cefotaxime dan Metronidazol yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 35. Selama di rawat inap pasien menerima cefotaxime dan Metronidazol selama 1-2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- g. Peresepan kombinasi Fosfomisin dan Metronidazol yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 13, 16. Selama di rawat inap pasien menerima Fosfomisin dan Metronidazol selama 2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).
- h. Peresepan kombinasi Metronidazol dan Clindamisin yang termasuk kategori terlalu singkat adalah kasus 14. Selama di rawat inap pasien menerima Metronidazol dan Clindamisin selama 1-2 hari. Penggunaan antibiotik untuk diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dianjurkan adalah 3-5 hari (Kemenkes, 2011).

Lama pemberian antibiotik untuk terapi diabetes melitus dengan ulkus diabetikum berbeda tergantung pada jenis penyakit dan tingkatkeparahan. Menurut Kemenkes tahun

2011 mengatakan bahwa pemberian obat yang singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan. Lama pemberian antibiotik empiris dalam jangka waktu 3-5 hari atau 48-72 jam (Kemenkes, 2011).

5. Kategori II (Peresepan Antibiotik Tidak Tepat Dosis, Interval dan Rute Pemberian)

Hasil evaluasi ditemukan 1 kasus peresepan masuk dalam kategori II (tidak tepat dosis) pada pasien nomer 18 yaitu adanya pemberian Metronidazole dosis yang diberikan 2x1 yang seharusnya diberikan 3X1 (Medscape, 2020). Dosis yang tidak tepat meliputi dosis antibiotik yang diberikan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Dosis terlalu rendah akan menyebabkan kurangnya ketersediaan hayati obat sehingga durasi kerja obat menjadi lebih singkat untuk menghasilkan efek yang diharapkan dan dapat mengakibatkan resistensi mikroorganisme yang akan berakibat pada sulitnya memilih antibiotik pada terapi selanjutnya (Cipolle, 2014).

Berdasarkan hasil evaluasi dalam penelitian ini tidak ditemukan kasus yang termasuk kategori II berdasarkan rute pemberian Rute pemberian adalah salah satu faktor penting untuk mencapai *outcome therapy* yang optimal. Rute pemberian obat harus dipilih rute yang paling aman dan bermanfaat bagi pasien (Kemenkes, 2010), misalnya jika pasien diabetes melitus yang tinggi lebih tepat jika rute pemberian melalui intravena.

6. Kategori I (Waktu Pemberian Tidak Tepat)

Pada penelitian ini sebanyak 6 pasien masuk dalam kategori I yaitu nomer 2, 6, 33, 39, 48, 54 karena pasien minum obat tidak sesuai jam waktu minum obat. Waktu pemberian antibiotik merupakan hal yang sangat penting karena akan mempengaruhi ketersediaan obat pada didalam sirkulasi sitemik yang berdampak pada efek terapetik yang dihasilkan (Yuniftiadi, 2010).

7. Kategori 0 (Penggunaan Antibiotik Tepat)

Berdasarkan hasil evaluasi dengan metode Gyssens pada kategori 0 ditemukan kasus 2, 6, 33, 39, 48, 54 dengan antibiotik yang diresepkan adalah ceftriaxone. Antibiotik tersebut masuk dalam kategori 0 karena telah lolos alur evaluasi metode Gyssens dari kategori VI-0. Terapi antibiotik dikatakan tepat apabila memenuhi I-VI sesuai alur kriteria Gyssens. Penggunaan antibiotik tergolong tepat yang didasarkan atas ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan berdasarkan efektivitas, toksisitas, harga dan spektrum, lama pemberian, dosis, interval, rute dan waktu pemberian (Sitompul, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Antibiotik yang paling sering digunakan adalah antibiotik ceftriaxone (golongan sefalosforin) sebanyak 15 kasus (27%) dengan rute pemberian antibiotik yang digunakan secara intravena sebanyak 100%. Kerasionalan penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens sebanyak 55 pasien diperoleh 0% peresepan antibiotik termasuk kategori VI, 5% kategori V (peresepan antibiotik tanpa indikasi), 24% kategori IV (ada pilihan antibiotik yang lebih aman dan murah), 58% kategori III (peresepan terlalu lama dan singkat), 2% kategori II (peresepan tidak tepat dosis dan interval), 0% kategori I (tidak tepat waktu pemberian), dan 11% kategori 0 (penggunaan antibiotik tepat).

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu perlu adanya penelitian serupa untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik dengan metode Gyssens dengan subyek penelitian yang mencakup data di Rawat Inap. Agar dapat memberikan gambaran ketepatan penggunaan antibiotik secara menyeluruh dan dapat dijadikan bahan evaluasi penggunaan antibiotik di Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). (2014). Standards of Medical Care in diabetes 2014. *Diabetes Care*, 37(1). Pp. S14-S80.
- Asmarani, Tahir, A. C., & Adryam, A. (2017). Analisis Faktor Resiko Obesitas dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah sakit Umum Daerah Kota Kendari. *Jurnal Universitas halu Oleo*, Volume 4 Nomer 2 bulan April 2017.
- BNF. (2015). *British National Formulary*. London: BMJ Group.
- BPOM RI. (2015). *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI)*, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, Pp. 769-770.
- Cipolle, R.J., Strand, L. M., Morley, P, C. (2014). *Pharmceutical Care Pracice The Clinician's Guide*, Mc Graw-Hill, New York.
- Direktur Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., & Nur, & R. (2017). Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD. *Bulletin Penelitian Kesehatan*, Vol. 45, No.3, September 2017: 153-160, 153-160.
- Fortuna, S. (2016). Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus dan Gangren. *Fakultas Farmasi Universitas Airlangga*, 50- 62.
- Gyssens, IC, Geerligs IE, Nannini, Bergman. MG. (2010). Optimizing the timing of antimicrobial prophylaxis in surgery; an intervention study. *J Antimicrobial Chemother*, 1996 ; 38 : 301-8
- Hidayah, A. (2012). *Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tentang Resiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetes Di Poli klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- IDF (International Diabetes Federation). (2017) .*Diabetes Atlas Seventh Edition 2017*. Dunia: IDF.
- Katzung, G. Betram. (2010). *Farmakologi dasar dan Klinik*, Edisi 10. Jakarta: Salemba Medika
- Kahuripan A, Andrajati R, Syafridani T. (2010) Analisis pemberian antibiotik berdasarkan hasil uji sensitivitas terhadap pencapaian clinical outcome pasien infeksi ulkus diabetik di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Lampung. *Majalah Ilmu Kefarmasian*.6(2): 75-87.
- Kemenkes, R. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, RI.(2011). *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes, RI. (2011). *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Kemenkes RI
- Meidikayanti, W., & Umbul, W, C. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5 Nomor 2, Mei 2017, hlm. 240-252
- Langi, Y. A. (2011). Penatalaksanaan Ulkus Diabetes Secara Terpadu. *Jurnal Biomedik*, Volume 3, Nomor 2, hlm. 95-101.
- Lipsky, Benjamin A. (2012). *Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections*. Washington: Oxford University Press on behalf of the Infectious Diseases Society of America 2012.
- Masturoh, I., & Anggita, T. N., (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Badan

- Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Jakarta. Medscape, (2020) <http://Medscape.2020>
- Mustafa, Irawan A. Hi.; Purnomo Windhu; & W. Chatarina Umbul.(2016). *Jurnal Wijaya*, Vol.3 No 1.
- Notoadmodjo S.(2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Bada penerbit IDIA
- Sari O, Almasdy D, Fatimah A. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Diabetikum di Instalansi rawat Inap (IRNA) Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 5(2): Pp.102- 111.
- Sitompul, F., Maksum, R., Dan Anton., B. (2015). Evaluasi Penggunaan Antibiotik dengan Metode Gyssens pada Pasien Sroke Rawat Inap di RSUD Koja secara Retrospektif (Periode kjs dan BPJS), *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 6 (1), 31.
- Teixeria L. (2011). Regular physical exercise training assists in preventing type 2 diabetes development: focus on its antioxidant and anti inflammantory properties. *Cardiovasc Diabetol*; 10(2): 1-15.
- Utami Dt, K. D. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum. *JOM PSIK*, 2014; 1(2): 1-7
- Yuniftiadi, F., Jati, L, dan Endang, S. (2010). Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Intensive Care Unit RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Juli- Desember 2010, *Skripsi*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Yusra, A. (2010). *Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poli Klinik Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta*. Depok: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

