

Profil Penggunaan Antibiotik dan Peta Kuman Pasien Gangrene Diabetes Melitus Di RSUD Adam Malik Tahun 2022

Profile of Antibiotic Use and Germ Map of Gangrene Patients Diabetes Mellitus at Adam Malik Regional Hospital Year 2022

Eldesi Medisa Ilmawati^{1*}, Mila Febrina Rindayani¹, Desi Alviolina¹, Lili Yuliana Tambunan¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan As Syifa Kisaran, Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia.

*e-mail author: Febrina.rindayani@gmail.com

ABSTRACT

Background: Diabetes is a chronic disease caused by the inability of the pancreas to produce enough insulin, and leads to elevated blood glucose. Diabetes carries the risk of complications and is life-threatening if not properly managed. Diabetes is one of the top ten causes of death worldwide. Diabetics have a 25% risk of developing complications due to diabetic foot infections caused by bacteria. Foot infections in diabetics can be fatal. **Objective:** To determine the profile of antibiotic use and spore map in diabetic gangrene patients at Adam Malik Hospital. **Method:** This study is a type of quasi-experimental research with a Pretest Posttest Nonequivalent Control Group, in which this design, the experimental group and the control group are not randomly selected; namely, this design is carried out before and after treatment. **Results:** In this study, culture tests were performed on 54 patients (44%), with positive results in 34 patients and negative results in 20 patients. The most common bacteria was *Enterobacter cloacae* at 24%, which is a gram-negative bacteria, followed by *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter youngae*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteus phyloferi vulgai*. *Proteus mirabilis* were 18%, 15%, 9%, 6%, 6%, 6%, 6%, 3% and 3% respectively. **Conclusion:** The results showed that metronidazole infusion was the most widely used antibiotic quantitatively, namely. 286.03 DDD/100 treatments per patient day.

Keywords : Use of antibiotics, gangrene sufferers, antibiotic resistance.

ABSTRAK

Latar belakang; Diabetes merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas memproduksi cukup insulin dan menyebabkan peningkatan glukosa darah. Diabetes membawa risiko komplikasi dan mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan baik. Diabetes merupakan salah satu dari sepuluh penyebab kematian di seluruh dunia. Penderita diabetes mempunyai risiko 25% mengalami komplikasi akibat infeksi kaki diabetik yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi kaki pada penderita diabetes bisa berakibat fatal. **Tujuan;** Untuk mengetahui profil penggunaan antibiotik dan peta spora pada pasien diabetes gangren di RSUD Adam Malik. **metode;** Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan Pretest Posttest Nonequivalent Control Group, yaitu dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak, yaitu desain ini dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. **Hasil;** Pada penelitian ini, tes kultur dilakukan pada 54 pasien (44%), dengan hasil positif pada 34 pasien dan hasil negatif pada 20 pasien. Bakteri terbanyak adalah *Enterobacter cloacae* sebesar 24% yang merupakan bakteri gram

negatif, disusul *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter youngae*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteusphyloferi vulgai*. *Proteus mirabilis* masing-masing 18%, 15%, 9%, 6%, 6%, 6%, 6%, 3% dan 3%. **Kesimpulan;** Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus metronidazol merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan secara kuantitatif, yaitu. 286,03 DDD/100 perawatan per hari pasien.

Kata Kunci : *Penggunaan antibiotik, penderita gangrene, resistensi atibiotik*

PENDAHULUAN

Diabetes merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas memproduksi cukup insulin dan menyebabkan peningkatan glukosa darah. Diabetes membawa risiko komplikasi dan mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan baik. Di seluruh dunia, diabetes adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian utama. Prevalensi diabetes global diperkirakan mencapai 463 juta orang pada tahun 2019, 578 juta pada tahun 2030, dan 700 juta pada tahun 2045. Pada tahun 2019, india menduduki peringkat ketujuh dunia untuk prevalensi diabetes setelah China, India, dan India. . Sebanyak 10,7 juta orang di Amerika, Pakistan, Brazil dan Meksiko pada tahun 2019; Sekitar 13,7 juta orang pada tahun 2030 dan 16,6 juta orang pada tahun 2045. Penderita diabetes mempunyai risiko 25% mengalami komplikasi infeksi kaki diabetik yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi kaki pada penderita diabetes bisa berakibat fatal. Pengobatan infeksi erat kaitannya dengan penggunaan antibiotik, terutama untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi dapat memburuk jika terapi antibiotik yang wajar tidak diberikan, berdasarkan keakuratan dosis, pilihan jenis antibiotik, dan bentuk sediaan yang diberikan kepada pasien. Pemilihan antibiotik yang rasional (tepat) diperlukan untuk mengurangi kegagalan pengobatan, resistensi bakteri terhadap antibiotik, risiko efek samping dan peningkatan biaya pengobatan.

Resistensi antibiotik adalah kemampuan bakteri untuk bertahan terhadap efek antibiotik sehingga tidak efektif dalam penggunaan klinis. Pilihan antibiotik yang rasional termasuk dalam pedoman pengobatan. Adanya pedoman pengobatan dan penggunaan antibiotik sesuai pedoman terapeutik serta pencegahan penyebaran infeksi meningkatkan hasil pengobatan antibiotik

pada pasien gangren diabetik. Hasil Laporan Pengawasan Resistensi Antibiotik

Global Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2014 menunjukkan bahwa resistensi bakteri terhadap antibiotik mengancam kesehatan masyarakat di seluruh dunia dan dapat menyebabkan penurunan efektivitas antibiotik, yang kini berkembang hingga sepertiganya. - pengobatan antibiotik lini. Berdasarkan data Centers for Disease Control and Prevention (CDC), setidaknya 2 juta orang di Amerika Serikat setiap tahunnya mengalami infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang resisten terhadap satu atau lebih antibiotik. Hal ini diperkuat oleh fakta bahwa 23.000 orang meninggal setiap tahunnya akibat infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang kebal antibiotik. Memilih antibiotik yang tepat merupakan faktor penting dalam pengobatan infeksi gangren diabetik. Pemilihan antibiotik sangat menentukan keberhasilan pengobatan pasien. Antibiotik yang dipilih harus mempunyai indikasi, dosis, petunjuk penggunaan, cara pemberian, lama pemberian yang benar dan efektif melawan mikroorganisme penyebab infeksi. Pemilihan antibiotik yang tidak tepat menyebabkan kegagalan pengobatan, termasuk resistensi, komplikasi dan biaya tinggi (Hadi, Wahyono & S., 2012).

Pola resistensi bakteri pada kasus nekrosis diabetik yang dilakukan pada tahun 2022 di RS Adam Malik menunjukkan bahwa dari 62 isolat, 82% kasus disebabkan oleh bakteri Gram negatif, *Escherichia coli* merupakan bakteri dominan sebesar 17,74%. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *Escherichia coli* resisten terhadap antibiotik trimethoprim dan sulfamethoxazole, hampir 80% resisten terhadap antibiotik ampicilin dan sulbaktam, 50% resisten terhadap cefazolin, 30% resisten terhadap antibiotik ceftriaxone dan gentamicin, sedangkan antibiotik terkuat adalah meropenemamycin. (Priatiwi, 2015). Penderita diabetes banyak

mengalami permasalahan terutama pada saat terjadinya infeksi, sehingga pengetahuan mengenai pola resistensi antibiotik pada bakteri nekrosis diabetik sangat diperlukan di RSUD Adam Malik agar penggunaan antibiotik dapat dilakukan secara tepat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Adam Malik. Penentuan lokasinya berdasarkan pemeriksaan pendahuluan terhadap gas perut, ternyata ada beberapa pasien diabetes yang dirawat di rumah sakit daerah tersebut. Survei akan dilakukan pada bulan Juni.

Sample

Sampel yang diambil adalah pasien RSUD, artinya semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian ini mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian ini, namun tidak dapat dijadikan sampel dalam penelitian jika terlibat dalam eksklusi kriteria untuk penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien Responden

Berdasarkan tabel 4.1 Karakteristik dari 123 pasien berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 69 pasien (56,09%) sedangkan pasien dengan

jenis kelamin laki-laki sebanyak 54 pasien (43,91%). Berdasarkan usia, dikelompokkan menjadi 2, yaitu usia <60 tahun sebanyak 81 pasien (65,85%) dan usia \geq 60 tahun sebanyak 42 pasien (34,15%)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar infeksi disebabkan oleh bakteri gram negatif. Hal ini berbeda dengan Putri dkk. (2012) pada 18 pasien gangren diabetik melaporkan jenis bakteri terbanyak adalah bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* 47,46% [19]; Hasil observasi tahun 2012 hingga 2016 menunjukkan bahwa bakteri *Klebsiella pneumoniae* paling banyak menyebabkan infeksi (27%) diantara lima bakteri lainnya yaitu *Staphylococcus aureus* (18%), *Staphylococcus non-hemolitik* (18%), *Enterobacter aerogenes* (18%), *Burkholderia cepacia* (9%), *Escherichia coli* (9%). Hasil dan pembahasan terfokus pada tiga jenis masalah dalam penelitian ini, yaitu 1. Untuk menentukan profil penggunaan antibiotik DDD/100 hari pasien di bagian penyakit dalam rumah sakit daerah dengan menggunakan metode perhitungan pasien gangren; 2. Mengetahui profil kartu kuman pasien gangren penyakit dalam rumah sakit daerah; Dan 3. Untuk mengetahui kelayakan penggunaan antibiotik pada pasien gangren di bagian rumah sakit daerah sesuai instruksi Menteri Kesehatan Republik Indonesia no. 2406/Menkes/PER/XII/2011

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

| No | Karakteristik | Frekuensi | Persentase (%) |
|----|----------------------|-----------|----------------|
| 1 | Usia pasien | | |
| | <60 | 81 | 65,85 |
| | \geq 60 | 42 | 34,15 |
| | Jumlah | 123 | 100 |
| 2 | Jenis Kelamin | | |
| | Pria | 67 | 54,47 |
| | Wanita | 56 | 45,53 |
| | Jumlah | 123 | 100 |

Pada penelitian ini, tes kultur dilakukan pada 54 pasien (44%), dengan hasil positif pada 34 pasien dan hasil negatif pada 20 pasien. Bakteri terbanyak adalah *Enterobacter cloacae* sebesar 24% yang merupakan bakteri gram negatif, disusul *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*,

Acinetobacter baumannii, *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter youngae*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteusphyloferi vulgai*. *Proteus mirabilis* masing-masing 18%, 15%, 9%, 6%, 6%, 6%, 6%, 3% dan 3%.

Tabel 2 Peta kuman dalam penderita gangren

| No | Nama bakteri | Frekuensi | Persentase (%) |
|----|---------------------------|-----------|----------------|
| 1 | Enterobacter cloacae | 8 | 24 |
| | Escherichia coli | 6 | 18 |
| | Staphylococcus aureus | 5 | 15 |
| | Acinetobacter baumannii | 3 | 9 |
| | Pseudomonas aeruginosa | 2 | 6 |
| | Citrobacter youngae | 2 | 6 |
| | Enterobacter aerogenes | 2 | 6 |
| | Proteus vulgaris | 2 | 6 |
| | Staphylococcus schleiferi | 2 | 6 |
| | Klebsiella pneumonia | 1 | 3 |
| | Proteus mirabilis | 1 | 3 |

Karakteristik demografi pasien

Berdasarkan jenis kelamin, karakteristik 123 pasien sebagian besar berjenis kelamin perempuan, 69 pasien (56,09%) dan 54 pasien (43,91%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan umurnya, mereka dikelompokkan menjadi 2, yaitu. usia; Pada usia 60 tahun sebanyak 81 pasien (65,85%) dan pada usia \geq 60 tahun sebanyak 42 pasien (34,15%). Berdasarkan sumber keuangan, 54,47% pasien menjadi peserta BPJS Kesehatan Non PBI (penerima iuran). Anggota PBI BPJS Kesehatan pada Januari-November 2022 berjumlah 36 (29,27%) orang..

Berdasarkan riwayat penggunaan antibiotik, 56 pasien (45,53%) mendapat dua jenis antibiotik per hari. Profil penggunaan antibiotik dinyatakan dalam DDD/100 hari rumah sakit Pada bulan Januari-November 2022, berdasarkan hasil perhitungan DDD/100 hari perawatan pasien, maka total DDD/100 hari perawatan adalah 470,11 DDD/100 hari perawatan pasien dari penggunaan 16 kelompok. antibiotik Hasil perhitungan diperoleh dengan membagi jumlah dosis yang diterima pasien selama dirawat di rumah sakit dengan DDD yang ditentukan jenis antibiotik WHO. Hasil DDD yang dihasilkan dibagi dengan total lama rawat inap (LOS) sebanyak 123 pasien lalu dikalikan 100. Hasil perhitungan per DDD/100 hari pasien pada penelitian ini (470,11 DDD/100 hari pasien dirawat) empat kali lebih tinggi dibandingkan hasil per DDD/100 hari pasien studi pengobatan ulkus diabetik yang dilakukan di. Desember 2022 adalah 52,86 DDD/100 hari pasien pengobatan dengan jumlah sampel 59 pasien.

Pasien dengan gangren diabetik di rumah sakit menggunakan beberapa antibiotik berbeda per hari dalam penelitian ini, dan antibiotik diberikan sepanjang hari rawat inap. Interpretasi penggunaan antibiotik dalam satuan DDD/100 hari pasien harus menjadi hal yang kritis, karena dosis yang ditentukan seringkali tidak sesuai dengan dosis harian "biasa"; (DDD didefinisikan oleh WHO) dosis antibiotik yang ditentukan tergantung pada lokasi infeksi, kerentanan organisme patogen dan keadaan metabolisme pasien Berdasarkan rute pemberian parenteral, antibiotik dengan DDD tertinggi per 100 pasien hari dihitung sebagai infus metronidazol sebesar 286,03 DDD/100 hari pasien pengobatan yang dinyatakan dengan nilai DDD antibiotik yang digunakan jumlahnya lebih besar dan tidak sesuai dengan nilai DDD.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus metronidazol merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan secara kuantitatif, yaitu. 286,03 DDD/100 perawatan per hari pasien. Hasil studi kartu kuman menunjukkan bahwa *Enterobacter cloacae* 24% yang merupakan bakteri gram negatif merupakan bakteri yang paling banyak ditemukan pada pasien gangren diabetik. Penggunaan antibiotik di rumah sakit daerah mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia no. 2406/Menkes/PER/XII/2011.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah bagian dari program penelitian STIKes As Syifa Kisaran. Terimakasih

kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga kami dapat menyelesaikan dengan baik

REFERENSI

- Compston J. Type 2 *Diabetes Mellitus And Bone*. J Intern Med. 2018;283(2):140–53.
- Decroli E. *Diabetes Mellitus Tipe 2*. In: Kam A, Efendi YP, Decroli GP, Rahmadi A, editors. 1st ed. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019. p. 1–3.
- Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta; 2018.
- Aprilla YF. *Faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2017* [Skripsi]. Padang : Universitas Andalas; 2017.
- Centres for Disease Control and Prevention. *Prevalence Of Diagnosed Diabetes*. Amerika Serikat; 2021.
- Muliani A, Hasni D, Malik R. *Evaluasi Adherensi Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Era Pandemi Covid-19*. Hum Care J. 2021;6(2):396–405.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. *Diabetes Fakta Dan Angka*. Jakarta; 2016.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th Edition*. 2021.
- Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. In: Setiati S, Alwi I, Simadibrata M, Setiyonadi B, Syam AF, editors. 6th ed. Jakarta: InternaPublishing; 2015. p. 2369–76.
- Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. *The Diabetic Foot Ulcer*. Aust J Gen Pract. 2020;49(5):250–5.
- Saputri RD. *Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. JIKSH. 2020;11(1):230–6.
- Adri K, Arsin A, Thaha RM, Hardianti A. *Faktor risiko kasus diabetes mellitus tipe 2 dengan ulkus diabetik di RSUD Kabupaten Sidrap*. J Kesehat Masy Marit. 2020;3(1):1–8.
- .Detty AU, Fitriyani N, Prasetya T, Florentina B. *Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus*. JIKSH. 2020;11(1):1–7.
- Angkasa MP, Ta'adi, Hartono M. *Pengaruh Rendam Air Garam Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetikum*. J Smart Keperawatan. 2017;4(2):45–55.
- Sukartini T, Dee TMT, Probowati R, Arifin H. *Behaviour model for diabetic ulcer prevention*. J Diabetes Metab Disord. 2020; 9 (1): 135–43. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas