

GAMBARAN POLA BAKTERI PADA ULKUS, ABSES, DAN SELULITIS DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Spectrum Of Bacteria In Ulcer, Abscess, And Cellulitis In RS PKU Muhammadiyah Surakarta

Yulaikha Puspaningrum¹, Wahyu Aji Wibowo²

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Departemen Penyakit Dalam, RS PKU Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Yulaikha Puspaningrum. Alamat email: yulyulaikha18@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi kulit dan jaringan lunak (SSTI) ditandai dengan invasi mikroba pada lapisan kulit dan jaringan lunak dibawahnya. Staphylococcus aureus merupakan penyebab banyak jenis infeksi, terutama infeksi kulit dan jaringan lunak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pola bakteri pada ulkus, abses dan selulitis. Terdapat 34 pasien dengan ulkus, abses dan selulitis, pasien ulkus sebanyak 17 orang (50%), penderita abses sebanyak 12 orang (35,3%) dan pasien yang menderita selulitis sebanyak 5 orang (14,7%). Penelitian dilakukan dengan cara mengambil data hasil kultur bakteri pasien ulkus, abses, selulitis di RS PKU Muhammadiyah pada bulan Juli tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan hasil presentase bakteri terbanyak untuk kategori gambaran bakteri pada ulkus, abses dan selulitis adalah Staphylococcus aureus sebanyak 15 sampel (44,12%) dari 34 sampel. Dari data yang diambil didapatkan bakteri yang terdapat pada ulkus terbanyak yaitu Staphylococcus aureus sebanyak 35,30%, hasil penelitian juga menunjukan bakteri pada abses terbanyak yaitu Staphylococcus aureus sebanyak 75%, dan dari data selulitis didapatkan bakteri terbanyak yaitu Escherichia coli sebanyak 40%. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gambaran pola kuman pada ulkus, abses dan selulitis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta yaitu Staphylococcus aureus sebagai bakteri yang paling sering ditemukan.

Kata Kunci: Gambaran pola bakteri, Staphylococcus aureus, SSTI

ABSTRACT

Skin and soft tissue infections (SSTI) are characterized by microbial invasion in the layers of the skin and underlying soft tissue. Staphylococcus aureus is the cause of many types of infections and syndromes in humans, especially skin and soft tissue infections. This study aims to determine the pattern of bacteria in ulcers, abscesses and cellulitis. There were 34 patients with ulcers, abscesses and cellulitis, ulcer patients as many as 17 people (50%), abscess patients as many as 12 people (35.3%) and patients suffering from cellulitis as many as 5 people (14.7%). The study was conducted by taking data on the results of bacterial culture of ulcer patients, abscesses, cellulitis in PKU Muhammadiyah Hospital in July 2019. The results showed the highest percentage of bacteria in the category of bacteria in ulcers, abscesses and cellulitis were Staphylococcus aureus as many as 15 samples (44,12%) from 34 samples. From the data taken, the bacteria contained in ulcers were Staphylococcus aureus as much as 35.30%, the results of the study also showed that bacteria in abscesses were Staphylococcus aureus as much as 75%, and from cellulitis data, the most bacteria obtained were 40% Escherichia coli. This study can be concluded that the patterns of germ in ulcers, abscesses and cellulitis in PKU Muhammadiyah Hospital Surakarta, namely Staphylococcus aureus as the most frequently found bacteria.

Keywords: Bacterial patterns, Staphylococcus aureus, SSTI

PENDAHULUAN (TMN, bold, 11)

Infeksi kulit dan jaringan lunak (SSTI) ditandai dengan invasi mikroba pada lapisan kulit dan jaringan lunak dibawahnya dengan tingkat keparahan dari yang ringan sampai yang mengancam jiwa. Di antara infeksi yang paling umum ditemui dalam perawatan rawat jalan dan rumah sakit, SSTI di Amerika Serikat telah meningkat secara dramatis dalam kejadian dalam beberapa dekade terakhir. (Kaye, et al., 2019)

SSTI umumnya digolongkan ke dalam dua kategori: infeksi purulen (mis., Furunkel, karbunkel, abses) infeksi yang tidak purulen (misalnya, erisipelas, selulitis, fasciitis nekrotikans). Infeksi purulen diobati dengan Insisi dan drainase serta pemberian antibiotik pada kasus sedang dan berat. Infeksi yang tidak diobati diobati dengan pemberian antibiotik, dengan penambahan

debridemen bedah pada kasus yang parah. (Chahine & Sucher, 2018)

Staphylococcus aureus merupakan penyebab banyak jenis infeksi dan sindrom pada manusia terutama infeksi kulit dan jaringan lunak. Diperkirakan 50% hingga 60% individu secara sementara atau secara permanen terpapar *S. aureus* dengan demikian, ada potensi yang relatif tinggi untuk infeksi. *S. aureus* adalah salah satu penyebab infeksi bakteri yang paling menonjol di Amerika Serikat dan negara-negara industri lainnya. (Kobayashi, et al., 2015)

Ulkus adalah istilah yang diterapkan untuk menyebutkan hilangnya seluruh ketebalan epitel sehingga jaringan ikat dibawahnya terbuka yang disebabkan oleh peradangan yang menembus membrane mukosa atau kulit (Bakar, 2012). Beberapa macam ulkus yang akan dibahas berupa ulkus diabetikum dan ulkus dekubitus.

Ulkus diabetikum adalah keadaan ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien Diabetes Mellitus (DM) akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer. Organisme yang menyebabkan ulkus kaki diabetes kronis umumnya adalah bakteri resistan terhadap beberapa obat; ini juga diamati di antara bakteri pembentuk biofilm. *Staphylococcus aureus* adalah organisme dominan, diikuti oleh *Pseudomonas aeruginosa*. (Banu, et al., 2015)

Ulkus dekubitus adalah jenis cedera yang merusak kulit dan jaringan di bawahnya ketika area kulit ditempatkan di bawah tekanan konstan untuk periode tertentu yang menyebabkan iskemia jaringan, penghentian pasokan nutrisi dan oksigen ke jaringan dan akhirnya nekrosis jaringan. (Bhattacharya & Mishra, 2015). Organisme yang paling

umum diidentifikasi dalam ulkus dekubitus adalah *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Enterococcus faecalis*. (Dana & Bauman, 2015)

Abses adalah suatu penumpukan nanah pada suatu rongga didaerah tubuh, dapat terjadi di dalam jaringan maupun organ (Holtzman, et al., 2013). Tanda dan gejala abses berupa kemerahan, nyeri, hangat, dan bengkak yang jika ditekan seperti terdapat cairan didalamnya. Penyebab abses biasanya dikarenakan infeksi bakteri, dimana bakteri paling umum yang sering didapatkan pada abses adalah *Staphylococcus aureus*. (Singer & Talan, 2014)

Selulitis merupakan infeksi bakteri yang menyebar di bawah permukaan kulit ditandai dengan kemerahan, kehangatan, pembengkakan, dan nyeri. Selulitis umumnya muncul di daerah-daerah di mana ada kerusakan pada

kulit. Selulitis dapat disebabkan oleh flora asli yang menjajah kulit dan pelengkap, seperti *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) dan *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), atau oleh berbagai macam bakteri eksogen. (Swartz, 2004)

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif. Penelitian dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Populasi penelitian adalah data pasien yang dilakukan pemeriksaan kultur bakteri di laboratorium RS PKU Muhammadiyah Surakarta pada periode Juli 2019. Sampel penelitian adalah pasien penderita ulkus, abses dan selulitis yang dirawat inap di RS PKU Muhammadiyah Surakarta pada bulan juli 2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Sampel diambil dari hasil kultur pasien specimen pus pasien rawat inap RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 34 pasien penderita ulkus, abses dan selulitis yang dirawat inap di RS PKU Muhammadiyah Surakarta pada bulan Juli 2019. Data meliputi diagnosa pasien dan jenis bakteri. Pasien yang menderita ulkus sebanyak 17 orang (50%), penderita abses sebanyak 12 orang (35,3%) dan pasien yang menderita selulitis sebanyak 5 orang (14,7%) dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Diagnosa pasien

Diagnosa	Jumlah	persentase
Ulkus	17	50%
Abses	12	35,3%
Selulitis	5	14,7%

Tabel 2. Bakteri spesimen

Bakteri	Jumlah	Persentase
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	44,12%
<i>Escherichia coli</i>	6	17,65%
<i>Bacillus sp.</i>	2	5,88%
<i>Streptococcus sp.</i>	3	8,83%
<i>Pantoea sp.</i>	1	2,94%
<i>Raoultella</i>	2	5,88%

<i>terrigena</i>		
<i>Pseudomonas</i>	2	5,88%
<i>aeruginosa</i>		
<i>Acinetobacter</i>	1	2,94%
<i>baumanii</i>		
<i>Enterobacter</i>	1	2,94%
<i>cloacea</i>		
<i>Klebsiella sp.</i>	1	2,94%
	34	100%

Pada tabel.2 dapat dilihat macam bakteri pada pasien penderita ulkus, abses, dan selulitis. Data diambil dari pemeriksaan kultur bakteri pus pasien bulan Juli 2019 didapatkan bakteri terbanyak yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 15 sampel (44,12%) dari 34 sampel dan diurutan kedua terdapat *Escherichia coli* sebanyak 6 sampel (17,65).

Tabel 3. Sensitivitas pada *S. aureus*

	<i>S. aureus</i>
Amoxicillin	59%
Ampicillin	12%
Ceftazidime	0%
Cefachlor	65%
Cefazolin	53%

Ceftriaxon	41
Cefotaxime	47
Ciprofloxacin	59
Clindamycin	59
Cefadroxyl	59
Doxyciclin	88
Erythromycin	59
Cefoxitin	77
Gentamycin	65
Levofloxacin	69
Moxyfloxacin Hcl	63
Oxacillin	77
Tetracyclin	100
Trimethoprim	82
Vancomycin	100

Pada tabel 3 didapatkan bakteri *Staphylococcus aureus* sensitif 100% terhadap tetracyclin dan vancomycin.

Tabel 4. Bakteri pada ulkus

Bakteri	Jumlah	Persentase
<i>Acinetobacter</i>		
<i>baumanii</i>	1	5,88%
<i>Pantoea sp.</i>	1	5,88%
<i>Enterobacter</i>		
<i>cloacea</i>	1	5,88%

<i>Escherichia coli</i>	3	17,65%
<i>Raoultella terrigena</i>	1	5,88%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	11,77%
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	35,30%
<i>Streptococcus sp.</i>	1	5,88%
<i>Bacillus sp.</i>	1	5,88%
	17	100%

Pada tabel 4 dapat dilihat macam bakteri pada pasien penderita ulkus.

Tabel 5. Bakteri pada abses

Bakteri	Jumlah	Presentase
<i>Escherichia coli</i>	1	8,33%
<i>Klebsiella sp.</i>	1	8,33%
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	75%
<i>Streptococcus sp</i>	1	8,34%
	12	100%

Pada tabel 5 dapat dilihat macam bakteri pada pasien penderita abses.

Tabel 6. Bakteri pada selulitis

Bakteri	Jumlah	Presentase
<i>Escherichia coli</i>	2	40%

<i>Raoultella terrigena</i>	1	20%
<i>Bacillus sp.</i>	1	20%
<i>Streptococcus sp</i>	1	20%
	5	100%

Pada tabel 6 dapat dilihat macam bakteri pada pasien penderita selulitis.

Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan hasil presentase bakteri terbanyak untuk kategori gambaran bakteri pada ulkus, abses dan selulitis adalah *Staphylococcus aureus* sebanyak 15 sampel (44,12%) dari 34 sampel dan diurutkan kedua terdapat *Escherichia coli* sebanyak 6 sampel (17,65%). Uji sensibilitas antibiotik terhadap *Staphylococcus aureus* didapatkan sensitif 100% terhadap tetrasiklin dan vankomisin.

Dari data yang diambil didapatkan bakteri yang terdapat pada ulkus terbanyak yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 6 sampel (35,30%) dari 17 sampel. Penelitian Banu, dkk di rumah sakit tipe 3 di India pada tahun 2015 menyatakan hasil yang sama bahwa presentasi bakteri terbanyak pada

ulkus diabetic adalah *Staphylococcus aureus* sebesar 24,4% (Banu, et al., 2015). Hasil serupa juga ditunjukkan Dana dkk juga menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling umum ditemukan pada ulkus decubitus sebanyak 23%. (Dana & Bauman, 2015)

Hasil penelitian juga menunjukkan bakteri pada abses terbanyak yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 9 sampel (75%) dari 12 sampel. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Johnson dkk yang menunjukkan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang umum terjadi pada abses sebesar 92,9%.

Dari data selulitis yang diambil didapatkan bakteri terbanyak yaitu *Escherichia coli* sebanyak 2 sampel (40%) dari 5 sampel. Hal ini tidak sesuai dengan teori dan penelitian dari Bruun dkk, dimana penelitiannya menunjukkan *β-hemolytic streptococcal* (BHS) menjadi penyebab sebesar 72% dari selulitis.

Infeksi kulit primer memiliki gambaran klinis yang khas dan perjalanan penyakit, disebabkan oleh patogen tunggal dan

biasanya mempengaruhi kulit normal. Patogen kulit primer yang paling umum adalah *S. aureus*, *β-hemolytic streptococci*, dan bakteri coryneform. Organisme ini biasanya masuk melalui celah di kulit seperti gigitan serangga. *Streptococcus pyogenes* adalah agen selulitis yang paling umum, peradangan difus dari jaringan ikat longgar, khususnya jaringan subkutan. Patogen umumnya menyerang melalui perlukaan di permukaan kulit dan infeksi dibantu dengan adanya edema jaringan. (Aly, 1996)

Namun, pada pasien dengan penyakit yang mendasarinya, mungkin disebabkan oleh organisme lain, seperti *Acinetobacter*, *Clostridium septicum*, *Enterobacter*, *Haemophilus influenzae*, *Proteus mirabilis* atau *Escherichia coli*. Selulitis akibat *Escherichia coli* jarang terjadi dan kurang didokumentasikan. Uropathogenic *E. coli* dan strain lainnya itu menyebabkan infeksi ekstra-usus dikelompokkan dalam istilah tersebut *E. coli* patogen ekstra intestinal. Selulitis jenis ini tampaknya dikaitkan ke status pasien immunocompromised,

diinduksi oleh keganasan hematologis dan diperburuk oleh perawatan immunosupresif. (Ty, et al., 2016)

Staphylococcus aureus merupakan penyebab banyak jenis infeksi dan sindrom pada manusia terutama infeksi kulit dan jaringan lunak. Diperkirakan 50% hingga 60% individu secara sementara atau secara permanen terpapar *S. aureus* dengan demikian, ada potensi yang relatif tinggi untuk infeksi. (Kobayashi, et al., 2015)

Infeksi kulit dan jaringan lunak (SSTI) ditandai dengan invasi mikroba pada lapisan kulit dan jaringan lunak dibawahnya dengan tingkat keparahan dari yang ringan sampai yang mengancam jiwa. SSTI umumnya digolongkan ke dalam dua kategori: infeksi purulen (mis., Furunkel, karbunkel, abses) infeksi yang tidak purulen (misalnya, erisipelas, selulitis, fasciitis nekrotikans). Infeksi purulen diobati dengan Insisi dan drainase serta pemberian antibiotik pada kasus sedang dan berat. Infeksi yang tidak diobati diobati dengan pemberian antibiotik, dengan

penambahan debridemen bedah pada kasus yang parah. (Chahine & Sucher, 2018)

Ulkus adalah istilah yang diterapkan untuk menyebutkan hilangnya seluruh ketebalan epitel sehingga jaringan ikat dibawahnya terbuka yang disebabkan oleh peradangan yang menembus membrane mukosa atau kulit. Ulkus diabetikum adalah keadaan ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien Diabetes Mellitus (DM) akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer (Core, et al., 2018). Neuropati diabetes menghasilkan disfungsi sensorik, motorik, dan saraf otonom dan merupakan penyebab paling umum dari ulkus ekstremitas bawah diabetes. Organisme yang menyebabkan ulkus kaki diabetes kronis umumnya adalah bakteri resistan terhadap beberapa obat; ini juga diamati di antara bakteri pembentuk biofilm. *Staphylococcus aureus* adalah organisme dominan, diikuti oleh *Pseudomonas aeruginosa*. (Banu, et al., 2015)

Sedangkan ulkus dekubitus adalah jenis cedera yang merusak kulit dan jaringan di bawahnya ketika area kulit ditempatkan di bawah tekanan konstan untuk periode tertentu yang menyebabkan iskemia jaringan, penghentian pasokan nutrisi dan oksigen ke jaringan dan akhirnya nekrosis jaringan. (Bhattacharya & Mishra, 2015)

Abses adalah suatu penumpukan nanah pada suatu rongga di daerah tubuh, dapat terjadi di dalam jaringan maupun organ (Holtzman, et al., 2013). Abses piogenik dimulai sebagai respon inflamasi akut host lokal terhadap infeksi bakteri. Sebagai tambahannya berfungsi sebagai penghalang fisik untuk melindungi terhadap mikroba, keratinosit memiliki reseptor pengenalan yang dapat mendeteksi mikroba yang menyerang dan pada gilirannya memberi sinyal respons proinflamasi. (Kobayashi, et al., 2015)

Tanda dan gejala abses berupa kemerahan, nyeri, hangat, dan bengkak yang jika ditekan seperti terdapat cairan didalamnya. Bagian tengah abses mengandung eksudat inflamasi akut terdiri dari banyak PMN

hidup dan nekrotik, debris jaringan, fibrin, dan bakteri hidup. Penyebab abses biasanya dikarenakan infeksi bakteri, dimana bakteri paling umum yang sering didapatkan pada abses adalah *Staphylococcus aureus*. (Singer & Talan, 2014)

Selulitis merupakan infeksi bakteri yang menyebar di bawah permukaan kulit ditandai dengan kemerahan, kehangatan, pembengkakan, dan nyeri. Selulitis umumnya muncul di daerah-daerah di mana ada kerusakan pada kulit. Menyebar dan piogenik secara alami, ditandai dengan nyeri lokal, eritema, pembengkakan, dan panas. Seperti halnya selulitis tanpa komplikasi, sebagian besar SSTI di mana bahan purulen dapat diperoleh disebabkan oleh patogen Gram-positif terutama *S. aureus* dan streptokokus. Patogen grampositif biasanya diidentifikasi di lebih dari 80% infeksi kulit biakan-positif (seperti abses atau tempat infeksi bedah), dan *S. aureus* adalah penyebab paling umum SSTI yang dikonfirmasi secara kultur di Amerika Serikat. (Kaye, et al., 2019)

TATALAKSANA SSTI

Pasien dengan SSTI terkait rumah sakit (HCA-SSTI) berisiko untuk mendapatkan patogen yang berbeda dibandingkan dengan mereka yang terkait dengan SSTI Komunitas (CA-SSTI). Dibandingkan dengan pasien dengan CA-SSTI, pasien yang dirawat dengan infeksi HCA berada pada risiko yang meningkat untuk infeksi karena patogen yang resisten antimikroba, dan risiko resistensi yang tinggi ini membuat mereka lebih mungkin untuk menerima terapi empiris yang tidak sesuai dan memiliki hasil yang buruk. (Kaye, et al., 2019)

Waktu optimal untuk beralih dari terapi antibiotik oral ke oral serta durasi terapi yang optimal tetap tidak pasti. Beralih dari IV ke antibiotik oral ketika perbaikan klinis tampak jelas dan deeskalasi antibiotik merupakan komponen penting dari penatalaksanaan antimikroba. Selain itu, ada kemungkinan peran terapi jangka pendek pada beberapa populasi SSTI, meskipun ada kelangkaan bukti klinis tentang topik ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gambaran pola kuman pada ulkus, abses dan selulitis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta yaitu *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri yang paling sering ditemukan, diikuti dengan *Eschericia coli* diurutan kedua. Bakteri *Staphylococcus aureus* banyak ditemukan pada ulkus dan abses dan pada selulitis banyak ditemukan bakteri *Eschericia coli*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aly, R., 1996. *Medical Microbiology*. 4th ed. Galveston: The University of Texas Medical Branch.
- Bakar, A., 2012. *Kedokteran Gigi Klinis*. 2nd ed. Jakarta: Quantum.
- Banu, A., Hassan, M. M. N., Rajkumar, J. & Srinivasa, S., 2015. Spectrum of bacteria associated with diabetic foot ulcer and biofilm formation: A Prospective Study. *Australian Medical Journal*, 8(9), pp. 280-285.
- Bhattacharya, S. & Mishra, R., 2015. Pressure Ulcers: Current Understanding and Newer Modalities of Treatment. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 1(48), pp. 4-16.
- Chahine, E. B. & Sucher, A. J., 2018. Skin and Soft Tissue Infections. In: *PSAP*. American: ACCP, pp. 5-23.
- Core, M. A., Ahn, J. & Lewis, R. B., 2018. The Evaluation and Treatment of Diabetic Foot Ulcers and Diabetic Foot Infections. *Foot and Orthopaedic Journal*, pp. 1-11.

Dana, N. & Bauman, W., 2015. Bacteriology of pressure ulcers in individuals with spinal cord injury: What we know and what we should know. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, Volume 38, pp. 147-162.

Gordon, R. & Lowy, F., 2005. Bacterial Infection in Drug Users. *New England of Medicine*, Volume 353, pp. 1945-1954.

Holtzman, L., Hitti, E. & Harrow, J., 2013. *Incision and Drainage. Roberts & Hedges clinical procedures in emergency medicine*. 6th ed. Toronto: Elsevier.

Kaye, K. S., Petty, L. A., Shorr, A. F. & Zilberberg, M. D., 2019. Current Epidemiology, Etiology, and Burden of Acute Skin Infections in the United States. *Clinical Infectious Disease of America*, Volume 3, pp. 193-199.

Kobayashi, S. D., Malachowa, N. & DeLeo, F. R., 2015. Pathogenesis of Staphylococcus aureus Abscesses. *The American Journal of Pathology*, Volume 185, pp. 1518-1527.

Singer, A. J. & Talan, D. A., 2014. Management of Skin Abscesses in the Era of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus. *New England Journal of Medicine*, Volume 370, pp. 1039-1047.

Swartz, M., 2004. Cellulitis. *New England of Medicine*, Volume 350, pp. 904-912.

Ty, Y., SK, J. & SH, C., 2016. Cellulitis due to Escherichia coli in three immunocompromised subjects.. *The British Journal of Dermatology*, Volume 3, pp. 1-5.