



SEORANG PENDERITA ENDOKARDITIS INFEKTIF AKIBAT INFEKSI *CATHETER DOUBLE LUMEN* PADA PASIEN HEMODIALISIS

Aditya Purwaka¹, I Wayan Sudhana²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Indonesia

²Departemen/KSM Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Indonesia

Corresponding Author: Aditya Purwaka, Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali Indonesia

E-Mail: aditya_purwaka@yahoo.com

Received 08 Agustus 2022; **Accepted** 12 Agustus 2022; **Online Published** 30 Oktober 2022

Abstract

The use of catheter double lumen (CDL) to deliver hemodialysis treatment may be associated with some problems. The most serious problems is infection. This complication impacts morbidity and mortality and has emerged as the primary barrier to long-term catheter use. Bacteremia is the most serious type of infection associated with catheter use. It can result in metastatic infection and even lead to death of the patient. Prophylaxis is important to decrease the risk of infection. The use of an antibiotic ointment at the exit site until it has healed and the long-term use of a dressing to cover the exit site are effective in decreasing the incidence of exit-site infection. With optimal catheter use management, it should be possible to reduce the incidence of catheter related bacteremia (CRB) to a level in the range of 1 / 1000 catheter days. Antibiotic locking solutions show promise and may, if verified in appropriate clinical studies, prove to be important adjuncts to the management of catheter. In this case, between blood culture and CDL culture have the same result of organism.

Keywords: hemodialysis, catheter related bacteremia, antibiotic, catheter double lumen

PENDAHULUAN

Penggunaan *Catheter Double Lumen* (CDL) pada pasien hemodialisis (HD) berhubungan dengan beberapa masalah. Seperti diantaranya aliran

yang tidak adekuat akibat trombosis dan infeksi yang berhubungan dengan CDL. Dalam hal ini infeksi merupakan masalah yang lebih serius, menjadi penyebab morbiditas dan

mortalitas yang sangat signifikan serta menjadi hambatan untuk penggunaan CDL dalam waktu lama. Walaupun sekarang ini terjadi peningkatan kelangsungan hidup pasien hemodialisis, angka kematian adalah 22,8 kematian per 100 pasien selama tahun pertama menjalani hemodialisis. Kelangsungan hidup lima tahun untuk pasien hemodialisis rata-rata adalah 25% hingga 27%. Penyebab kematian tersering adalah penyakit jantung mencapai setengah, sementara infeksi ada pada seperempat dari semua kematian. Risiko infeksi pada pasien hemodialisis relatif tinggi karena adanya akses vaskular dan berulang untuk mengakses aliran darah untuk hemodialisis.¹

Sebagian besar morbiditas dan mortalitas terkait dengan infeksi CDL karena infeksi metastasis yang sudah berjalan dalam frekuensi dari 3,2% menjadi 50%, tergantung pada jenis organisme yang terlibat. Risiko lebih tinggi sekitar 41% dalam satu studi dengan infeksi *Staphylococcus aureus*. Komplikasi sistemik sekunder diantaranya adalah arthritis septik,

osteomielitis, endokarditis, dan abses epidural.

ILUSTRASI KASUS

Laki-laki 54 tahun datang dengan keluhan demam 4 hari sebelum masuk rumah sakit. Demam dirasakan sepanjang hari, tidak membaik dengan obat penurun demam. Demam juga dirasakan hamper setiap kali pasien menjalani hemodialisis. Lemas yang dirasakan memberat sejak 2 hari SMRS, lemas tidak membaik dengan istirahat, dan pasien tampak semakin pucat. Nyeri perut dirasakan pasien sejak 4 hari SMRS, nyeri perut di sekitar pusar, hilang timbul, disertai dengan mual namun tidak ada muntah. Nyeri saat BAK disangkal oleh pasien, tidak ada keluhan pada BAB. Nyeri dan bengkak pada tempat pemasangan *double lumen* disangkal oleh pasien. Penurunan berat badan sejak 3 bulan SMRS, penurunan terjadi secara perlahan sekitar 2 kg dalam 1 bulan terakhir.

Pasien memiliki riwayat penyakit batu ginjal sejak tahun 2015, riwayat operasi batu ginjal disangkal oleh pasien. Pasien rutin menjalani hemodialisis teratur 2 kali per minggu

(hari Selasa dan Jumat) di suatu klinik di Denpasar sejak Februari 2018. Selama menjalani cuci darah pasien mengeluh terkadang menggigil, namun setelah meminum parasetamol 1 tablet, keluhan tersebut membaik.

Riwayat pengobatan terakhir pasien menggunakan asam folat 2 x 2mg, amlodipine 1 x 5 mg, dan valsartan 1 x 80 mg. Riwayat sosial pasien sebelumnya pasien bekerja sebagai seorang petani. Riwayat minum alkohol dan pemakaian obat-obatan terlarang disangkal oleh pasien.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan keadaan umum tampak sakit sedang. Kesadaran compos mentis, tekanan darah 130/70 mmHg, nadi 110x/menit, laju pernafasan 20x/menit, dan suhu axilla 37,8°C. Pada pemeriksaan kepala ditemukan konjungtiva anemis. Pada pemeriksaan fisik paru, didapatkan inspeksi tampak simetris aktif dan pasif. Pada palpasi tidak ditemukan peningkatan taktil vokal fremitus, pada perkusi ditemukan sonor pada kedua lapang paru, auskultasi ditemukan suara nafas vesikuler,

tidak ditemukan rhonki maupun *wheezing*.

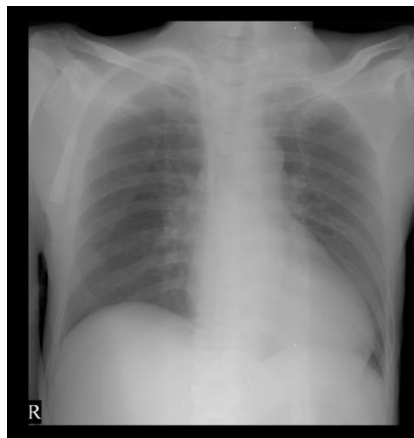
Pada pemeriksaan fisik jantung iktus kordis tidak tampak, dan bentuk dinding dada normal dari inspeksi, pada perkusi ditemukan batas jantung kanan 1 cm lateral parasternal kanan, serta batas jantung kiri 1 cm medial garis midclavicula kiri, pada auskultasi ditemukan suara jantung I dan II tunggal, denyut regular dan tidak ditemukan adanya murmur. Pemeriksaan abdomen tidak ditemukan distensi, bising usus normal, nyeri tekan tidak ada, hepar tidak teraba, lien tidak teraba. Pada keempat ekstremitas teraba hangat serta tidak ditemukan edema.

Pemeriksaan laboratorium pada tanggal 17 Agustus 2018 didapatkan WBC $11.7 \times 10^3/\mu\text{l}$, neutrophil $9.79 \times 10^3/\mu\text{l}$, limfosit $1.2 \times 10^3/\mu\text{l}$, monosit $0.65 \times 10^3/\mu\text{l}$, basofil $0.05 \times 10^3/\mu\text{l}$, RBC $2.05 \times 10^6/\mu\text{l}$, Hb 5.9 gr/dl, HCT 18.6 %, MCV 90.55 fL, MCH 28.73 g/dL, PLT $113 \times 10^3/\mu\text{l}$, SGOT 6.7 U/L, SGPT 5.0 U/L, albumin 2,7 g/dL glukosa darah sewaktu 155 mg/dl, BUN 51.5 mg/dL, creatinin 11.83 mg/dL, natrium serum 130 mmol/L,

kalium serum 3.48 mmol/L. Pada pemeriksaan urinalisis didapatkan urin keruh, leukosit 500(+3), protein +3, glukosa +1, darah +3.

Pada pemeriksaan Thorax AP (Gambar 1) tanggal 17 Agustus 2018 ditemukan jantung dan paru normal, tampak terpasang *double lumen* dengan tip distal terproyeksi di

paravertebral sisi kanan setinggi costa 7 posterior. Dari foto Abdomen AP (Gambar 2) tampak bayangan radioopaque multiple setinggi para VL 2-3 kanan kiri, dan tampak osteophyte VL 2-5 dengan kesan multiple nefrolithiasis bilateral dan spondilosis lumbalis.



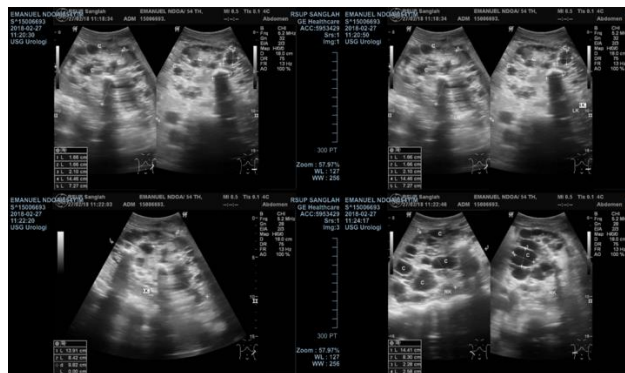
Gambar 1. Foto Thorax AP



Gambar 2. Foto Abdomen AP

Pada pemeriksaan USG Urologi (Gambar 3) ginjal kanan echocortex meningkat, tampak batu multiple pada pole bawah dengan ukuran terbesar 0.57 cm disertai kista multiple pada pole atas tengah dan bawah, ginjal kiri echocortex meningkat tampak batu multiple pada pole tengah dan bawah dengan ukuran terbesar 1.74 cm disertai kista multiple pada pole atas tengah dan bawah. Kesan dari USG Urologi adalah menyokong gambaran

Chronic Kidney Disease(CKD), kista multiple bilateral, dan multiple nefrolithiasis bilateral. Dari hasil CT Stonografi tampak batu multiple dengan ukuran terbesar 3 x 1.2 x 3.5 cm, densitas parenkim heterogen pada ginjal kanan, dan tampak batu multiple dengan ukuran terbesar 2.7 x 1.9 x 3.3 cm, densitas parenkim heterogen pada ginjal kiri, dengan kesimpulan multiple nefrolithiasis bilateral dengan suspek nefritis bilateral.



Gambar 3. USG Urologi



Gambar 4. CT Stonografi

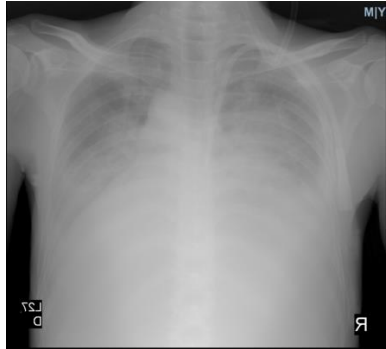
Berdasarkan hasil pemeriksaan di atas pasien didiagnosis dengan *Chronic Kidney Disease* (CKD) stadium V et causa pielonefritis kronis on HD reguler 2 kali per minggu dengan hipertensi terkontrol dan anemia berat normokromik normositer on CKD, Infeksi Saluran Kemih (ISK) komplikata, dan hipoalbuminemia. Pasien diberikan *Intra Venous Fluid Drops*(IVFD) NaCl 0.9% 8 tetes per menit(tpm), Diet CKD 35kkal/kgbb/hari + 1,2 gr protein/kgbb/hari, transfusi *Packed Red Cell*(PRC) sampai dengan Hemoglobin (Hb) lebih dari sama dengan 10 g/dL, dilakukan hemodialisis elektif 2 kali per minggu, ciprofloxacin 400mg tiap 12 jam intra vena(IV) selama 7 hari, dan parasetamol 500 mg tiap 8 jam per oral bila suhu tubuh lebih dari 37,5°C.

Pada tanggal 24 Agustus 2018 pasien mengeluhkan batuk darah dan sesak nafas saat HD disertai demam hilang timbul dan menggigil. Pada pemeriksaan fisik didapatkan suhu badan 38,1° C, retraksi pada dinding dada, suara nafas vesikuler dengan rhonki kasar pada kedua lapang paru. Kemudian pasien

dicurigai *infected double lumen* dan *Acute Decompensated Heart Failure*(ADHF) ec suspek *hypertensive heart disease*(HHD). Pada pasien direncanakan konsultasi ke sejawat kardiologi untuk *echocardiography bed side*, kultur darah 2 sisi, kultur tip double lumen, kultur darah *double lumen*, dan foto thorax ulang setelah HD.

Dari sejawat kardiologi dilakukan EKG dengan kesimpulan sinus takikardi, *poor R wave progression*(PRWP), dan *left axis deviation*(LAD). Dari hasil *echocardiography* didapatkan hasil suspek vegetasi pada katup *Left Coronasry Cusp*(LCC), *Aortic Regurgitation*(AR) *moderate* ec *suspect vegetation related*, *Mitral Regurgitation*(MR) *mild*, *Tricuspid Regurgitation*(TR), dan *dilated hiperfusion*. Pasien didiagnosis dengan *possible infective endocarditis*, dan diberikan tambahan terapi ampicilin 3 gram tiap 6 jam IV, dan gentamisin 240 mg tiap 72 jam IV. Untuk ciprofloxacin dihentikan. Pasien juga dikonsulkan ke TS paru, didiagnosis dengan *Hospital Acquired Pneumonia*(HAP)

antibiotik dari TS Kardio dilanjutkan dan dilakukan pemeriksaan procalcitonin, laju endap darah(LED), dan CRP kuantitatif, dan



Pada tanggal 26 Agustus 2018 hasil kultur darah 3 sisi keluar, dan terisolasi bakteri *enterococcus faecalis*. Dari hasil sensitifitas antibiotik didapatkan sensitif terhadap amoxicilin, ampicilin, amoxicilin/*clavulanic acid*, ampicilin sulbactam, piperacilin tazobactam, vancomisin, dan tigecycline. Dari hasil kultur darah double lumen juga didapatkan isolasi bakteri yang sama yaitu *enterococcus faecalis* serta dengan hasil sensitifitas antibiotik yang sama pula.

Pasien juga dikonsulkan ke TS bedah vaskular untuk pencabutan dan pemasangan ulang *double lumen*. Pencabutan dan pemasangan ulang

kultur sputum. Hasil pemeriksaan darah procalcitonin 11.46 ng/mL, LED 28.1 mm/jam, dan CRP 143.11 mg/L.

dilakukan pada tanggal 3 September 2018

Pada tanggal 6 September 2019 hasil dari kultur sputum terisolasi *Klebsiella pneumoniae* ssp, untuk uji sensitifitas antibiotik nya cefoperazone sulbactam, meropenem dan amikacin.

Diagnosis akhir pada pasien ini adalah CKD stadium V ec pielonefiris kronis on HD reguler 2 kali per minggu dengan anemia on CKD, hipertensi terkontrol, dan *infected double lumen*, ADHF profile B ec HHD, AR *moderate/MR mild/TR mild, definite infective endocarditis*, HAP, dan hipoalbuminemia. Untuk penatalaksanaannya IVFD NaCL

0.9% 8 tpm, Diet CKD 1900 kkal/hari dan protein 60 gr/hari, oksigen 15 liter per menit melalui *non rebreathing mask*(NRM), meropenem 500 mg tiap 24 jam IV, vancomisin 750 mg tiap 24 jam IV, HD elektif 3 kali seminggu SLED dengan norepinefrin dan dobutamin IV, serta parasetamol 500 mg per oral.

Pada tanggal 13 September 2019 kondisi pasien kian memburuk dan pasien meninggal dengan causa mortis *multi organ failure* ec syok sepsis.

DISKUSI

Berdasarkan literatur yang ada, pasien dengan HD memiliki risiko kejadian Endokarditis Infektif (EI) yang lebih tinggi dibandingkan yang lainnya. Dalam sebuah studi di rumah sakit yang dilakukan pada pasien-pasien EI, melaporkan bahwa sepertiga pasien dengan EI adalah pasien CKD *stage V* yang telah menjalani HD rutin. Penelitian lain menemukan bahwa pasien HD memiliki peningkatan risiko untuk mengalami EI sebanyak 16.9-17,9 kali dibandingkan dengan populasi umum. Penggunaan akses *catheter*

double-lumen (CDL) untuk HD dapat meningkatkan risiko sepuluh kali lipat lebih besar untuk mengalami bakteremia dibandingkan populasi HD yang menggunakan *arteriovenous (AV) fistula* sebagai akses HD.^{3,4}

Catheter Related Blood Stream Infection(CRBSI) secara definisi adalah ditemukannya mikroorganisme sama pada kultur tip kateter dan kultur darah pada pasien yang memiliki gejala dengan menyingkirkan penyebab infeksi lainnya. Kondisi *probable* adalah gejala membaik setelah pemberian antibiotik dengan atau tanpa pelepasan cathether, salah satu kultur darah atau kultur tip positif. Sedangkan kondisi *possible* adalah gejala membaik setelah pemberian antibiotik dengan atau tanpa pelepasan cathether, tanpa disertai hasil laboratorium mikrobiologi klinik.⁵

Bakteremia merupakan kondisi patogenik yang umum dijumpai pada pasien-pasien HD. Kondisi ini secara utama merupakan hasil penggunaan konstan dari akses HD pasien seperti akses intravaskuler

melalui fistula arterio-vena, atau CDL tempat bakteremia dapat terjadi secara endogen (yaitu dari flora kulit pasien sendiri, dimana infeksi stafilokokus menjadi penyebab utamanya) atau sumber eksogen (yaitu kontaminasi dari petugas kesehatan). Risiko bakteremia ini dapat meningkat tajam terutama pada pasien-pasien yang menggunakan kateter intravaskuler seperti CDL.⁶

Pasien HD rentan terhadap bakteremia dan EI karena terjadinya penurunan sistem kekebalan tubuh pada pasien. Kelainan metabolik yang berhubungan dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD), kekurangan gizi, dan penyakit penyerta lainnya seperti diabetes melitus, memang dapat mengganggu fungsi sel polimorfonuklear dan mobilitas granulosit, mengurangi pertahanan seluler dan pembersihan bakteri dari aliran darah. Semua hal ini pada akhirnya membuat pasien menjadi rentan terhadap terjadinya EI.⁶

Untuk kriteria laboratorium CRBSI adalah ditemukan mikroorganisme spesifik pada satu atau lebih spesimen kultur darah, tidak berhubungan dengan infeksi

pada tempat lain atau klinis sepsi ditambah satu dari kriteria sebagai berikut

1. Ditemukan bakteri kontaminan kulit (*diphtheroids*, *bacillus spp*, *propionibacterium spp*, *coagulase negative*, *staphylococci*, atau *micrococci*) pada dua atau lebih kultur darah yang diambil pada tempat terpisah.

2. Ditemukan bakteri kontaminan kulit pada satu sediaan kultur darah pada pasien dengan akses intra vena

3. ditemukan antigen positif pada salah satu bakteri sebagai berikut *haemophilus influenzae*, *streptococcus pneumoniae*, *neisseriae meningitidis*, atau *streptococcus group B*.⁵

Faktor risiko untuk terjadinya CRBSI antara lain pencegahan submaksimal pada saat pemasangan kateter, kateter *non tunnel*, tempat pemasangan(femoral > internal jugular > subclavian), penggunaan kateter dalam jangka waktu lama, riwayat CRBSI sebelumnya, riwayat infeksi bakteri *staphylococcus aureus*, Diabetes Mellitus, hipoalbuminemia, dan riwayat operasi sebelumnya.⁵

Manifestasi klinik tersering pada CRBSI adalah demam atau menggigil hampir terjadi pada 60 – 80 % pasien, disertai dengan ketidakstabilan hemodinamik, disfungsi kateter, hipotermi, mual muntah, lemas, dan perubahan status mental.⁷

Penatalaksanaan CRBSI antara lain adalah tindakan preventif, terapi empiris berupa pemberian Antibiotik spektrum luas yang mencakup *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus*(MRSA) dan pseudomonas, dan terapi definitif yang meliputi pemberian antibiotik sistemik, antibiotik *locks*, dan pencabutan kateter. Indikasi dari pencabutan kateter adalah sepsis berat, ketidakstabilan hemodinamik, demam atau bakteremia menetap 48-72 jam setelah antibiotik sudah sesuai dengan organisme yang dicurigai, infeksi metastatik, tanda infeksi pada *tunnel*, dan adanya infeksi jamur.⁷

Komplikasi yang dapat muncul pada CRBSI adalah endokarditis, osteomielitis vertebral, abses spinal epidural, *septic arthritis*, dan *septic pulmonary embolism*.⁷

Pada pasien ini ditemukan gejala demam dan menggigil pasca HD, mengarah ke CRBSI. Disertai keluhan lain lemas, penggunaan kateter *non tunnel*, dan penggunaan kateter *double lumen* dalam jangka waktu lama, serta ada hipoalbuminemia. Penatalaksanaan pada pasien ini sudah sesuai yaitu dengan pemberian antibiotik hingga pencabutan kateter. Pencabutan kateter dilakukan pada pasien ini karena didapatkan ketidakstabilan hemodinamik, demam menetap 72 jam setelah pemberian antibiotik sesuai dengan organisme yang dicurigai.

Definisi EI menurut modifikasi kriteria duke adalah :

1. Kriteria Patologis

- Adanya vegetasi yang telah menjadi emboli atau spesimen abses intrakardiak menunjukkan mikroorganisme (+)
- Lesi patologis, vegetasi, atau abses intrakardiak yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan histologis menunjukkan endokarditis aktif

2. Kriteria Klinik

- 2 kriteria mayor atau

- 1 kriteria mayor + 3 kriteria minor

- 5 kriteria minor

atau

Tabel 1. Modifikasi Kriteria Duke⁸

Kriteria Mayor	Kriteria Minor
Kultur darah EI(+)	-Predisposisi, kondisi jantung yang mempermudah terjadinya EI, atau pengguna obat intravena
- Mikroorganisme tipikal komnsisten dari 2 kultur terpisah : Viridans streptococci, <i>Streptococcus bovis</i> , kelompok <i>Haemophilus species</i> , <i>Aggregatibacter species</i> , <i>Cardiobacterium hominis</i> , <i>Elkenell corrodens</i> , dan, <i>Kingella species</i> (HACEK), <i>Staphylococcus Aureus</i> , atau enterokokus didapat dari komunitas tanpa fokus primer, atau	-Demam lebih dari 38°C -Fenomena vaskular, emoli arteri mayor, infark paru septik, aneurisma mikotik, perdarahan intrakranial, perdarahan konjungtiva, lesi <i>janeway</i>
- Setidaknya 2 kultur darah(+) dengan sampel yang diambil pada interval>12 jam, atau ketiganya atau mayoritas dari >=4 kultur darah terpisah(sampel pertama dan terakhir diambil selang 1 jam)	-Fenomena imunologis, glomerulonefritis, nodus Osler, <i>Roth's spots</i> , dan faktor rheumatoid
- Kultur darah(+) untuk <i>Coxiella burnetti</i> atau titer antibodi IgG anti fase 1 > 1:800	-Bukti mikrobiologis: kultur darah(+) tapi tidak memenuhi kriteria mayor atau bukti serologis adanya infeksi aktif organisme yang konsisten dengan EI
Bukti keterlibatan endokardial	
- Ekokardiogram (+) untuk EI(<i>Tranesophageal</i>	
Echocardiography(TEE)	
direkomendasikan pada katup prostetik dengan indikasi kemungkinan EI berdasarkan klinis atau EI	

komplikasi(abses
paravalvular).*Tranthoracic*
Echocardiography(TTE) sebagai tes
pertama pada pasien lainnya)

Diagnosis EI umumnya didasarkan pada klinis, laboratorium, mikrobiologi, dan temuan ekokardiografi. Dari Anamnesis didapatkan demam, sepsis, anoreksia, penurunan berat badan, malaise, arthralgia, mialgia, dan riwayat penyakit PJB. Dari pemeriksaan Fisik ada kardiak dan non kardiak. Kardiak antara lain takikardi, murmur regurgitasi, kongestif, abses perivalvular, miokard infark akut. Sedangkan non kardiak : nyeri muskuloskeletal, nyeri dada pleuritis, batuk, piopneumothorax, infiltrat paru nodular. Parameter laboratorium yang ditemukan adalah Anemia, leukositosis, hematuria mikroskopis, peningkatan LED, CRP, dan prokalsitonin.⁸

Kriteria Duke memiliki sensitifitas dan spesifisitas lebih dari

80% dan merupakan kriteria acuan untuk diagnosis. Demam pada umumnya terjadi pada 80% kasus. Peningkatan penanda inflamasi seperti laju endap darah, protein C-reaktif dan prokalsitonin juga diamati pada dua pertiga dari kasus. Demikian juga leukositosis dan anemia diamati pada hampir sebagian besar kasus. Meskipun Kriteria *Duke* selalu dipakai dalam mendiagnosis EI, presentasi klinis EI pada populasi HD seringkali sulit untuk dibedakan dari yang infeksi akses HD yang sederhana.⁸

Penatalaksanaan EI dibagi menjadi empiris dan definitif. Empiri yaitu disesuaikan dengan faktor risiko, data epidemiologi, dan pola kuman. Definitif yaitu disesuaikan dengan kultur darah.

Tabel 2. Terapi Antibiotik EI akibat *Enterococcus spp*⁸

Antibiotik	Dosis dan rute pemberian	Durasi (minggu)	Komentar
Amoxicillin	200 mg/kg/hari IV dalam 4-6 dosis	4 – 6	Terapi 6 minggu dianjurkan pada pasien dengan gejala >3 bulan
Gentamisin	3 mg/kg/hari IV atau IM dalam 2 atau 3 dosis	4 – 6	Monitor fungsi ginjal
atau			
Ampicillin	200 mg/kg/hari IV dalam 4-6 dosis		Terapi 6 minggu dianjurkan pada pasien dengan gejala >3 bulan
Gentamisin	3 mg/kg/hari IV atau IM dalam 2 atau 3 dosis		Monitor fungsi ginjal
atau			
Vancomycin	30 mg/kg/hari IV dalam 2 dosis		Pada pasien alergi beta-lactam
Gentamisin	3 mg/kg/hari IV atau IM dalam 2 atau 3 dosis		Monitor fungsi ginjal

Pada pasien ini diagnosis EI tegak melalui manifestasi klinis, laboratorium, mikrobiologi dan ekokardiografi. Demam didapatkan

pada pasien ini disertai dengan peningkatan penanda inflamasi seperti laju endap darah, CRP dan prokalsitonin. *Echocardiography*

menunjukkan adanya gambaran vegetasi, ditunjang dengan hasil kultur darah dari mikrobiologi adanya organisme *enterococcus faecalis* makan diagnosis definitif endokarditis infeksius tegak.

Penatalaksanaan sudah sesuai dengan prosedur yaitu pemberian antibiotik sesuai hasil kultur. Dalam hal ini diberikan ampicillin dan gentamisin sesuai dosis.

RINGKASAN

Telah dilaporkan kasus laki-laki 54 tahun dengan *Chronic Kidney Disease* dengan komplikasi Endokarditis Infeksius akibat infeksi kateter *double lumen*. Diagnosis ditegakkan berdasarkan manifestasi klinis, laboratorium dan paling menentukan adalah hasil dari mikrobiologi yaitu kultur darah. Terapi dengan pemberian antibiotik spektrum luas, pencabutan kateter *double lumen* dan antibiotik sesuai hasil kultur darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Beathard, G. A., & Urbanes, A. (2008). Infection associated with tunneled hemodialysis catheters. *Seminars in Dialysis*, 21(6), 528–538.
2. Rajnish, K., Dhingra, E., Young, W. T. E., Hulbert-Shearon, S. F., & Leavy, F. K. (2001). Type of vascular access and mortality in U.S. hemodialysis patients. *Kidney International*, 60(4), 1443–1451.
3. Cabell CH, Jollis JG, Peterson GE, Corey GR, Anderson DJ, Sexton DJ, Woods CW, Reller LB, Ryan T, Fowler VG Jr. Changing patient characteristics and the effect on mortality in endocarditis. *Arch Intern Med*. 2002;162(1):90–4.
4. Maya ID, Carlton D, Estrada E, Allon M. Treatment of dialysis catheter-related *Staphylococcus aureus* bacteremia with an antibiotic lock: a quality improvement report. *Am J Kidney Dis*. 2007; 50(2):289-95.
5. Lipsett A, Alexander M, Pearson M, Saint S, Burns L, O’Grady P, Masur H.

- Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal of Infection Control*. 2011;39(4):1–34.
6. Taylor G, Gravel D, Johnston L, et al. Incidence of bloodstream infection in multicenter inception cohorts of hemodialysis patients. *Am J Infect Control*. 2004; 32(3):155-60.
 7. Clark E, Kiaii M, Miller L, Oliver M, Moist L, Dipchand C, Hiremath, S. Hemodialysis Tunneled Catheter-Related Infections. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*. 2016;3:205435811666912.
 8. Tleyjeh I, Baddour, Bolger A, Taubert K, Barsic B, Levison E, O’Gara, P. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications. *Circulation. AHA Scientific Statement* 2015;Vol. 132.