



Fournier's Gangrene

Alfonsus Mario Eri Surya Djaya

Dokter Internship Des 2016 – Des 2017, RS Umum Kaliwates, Jember, Indonesia

ABSTRAK

Fournier's gangrene merupakan suatu fasiitis nekrotikans perianal, perineal, serta genital yang progresif dan fatal. Diagnosis bisa ditegakkan dengan gambaran klinis. Prinsip utama penanganan adalah resusitasi adekuat, pemberian antibiotik parenteral, serta tindakan *debridement*. Diversi urin ataupun fekal, terapi hiperbarik, dan operasi rekonstruksi memperbaiki hasil akhir. Walau penanganan tepat, angka mortalitas cukup tinggi. Beberapa metode prediksi mortalitas meliputi *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score* (LRINEC) dan *Fournier Gangrene Severity Index* (FGSI). Dilaporkan kasus dan penanganan *Fournier's gangrene* di rumah sakit tipe C di Jember, Jawa Timur.

Kata kunci: Fasiitis nekrotikans, *Fournier's gangrene*

ABSTRACT

Fournier's gangrene is a progressive and fatal necrotizing fasciitis of the perianal, perineal, and genital. Diagnosis can be established through clinical examination. Main principle of therapy is adequate resuscitation, parenteral antibiotic, and debridement. Urine and fecal diversion, hyperbaric treatment, and reconstructive surgery can improve the outcome. Some scoring system for diagnostic accuracy and mortality predictions are *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score* (LRINEC) and *Fournier Gangrene Severity Index* (FGSI). Mortality rate is still high despite appropriate treatment. Management of *Fournier's gangrene* in type C hospital was discussed. **Alfonsus Mario Eri Surya Djaya.** **Fournier's Gangrene**

Keywords: *Fournier's gangrene*, necrotizing fasciitis

PENDAHULUAN

Fournier's gangrene (selanjutnya disingkat FG) merupakan fasiitis nekrotikans di daerah perianal, perineal, serta genital yang bersifat progresif dan fatal.¹ Penyakit ini sering disertai faktor predisposisi yang menyebabkan perkembangan penyakit ini menjadi progresif, antara lain diabetes, gangguan ginjal, keganasan.² Penyakit ini dapat dideteksi cukup dengan pemeriksaan fisik, walau terkadang memerlukan pemeriksaan radiologis seperti foto Ro, USG, ataupun *CT scan*.^{1,3,4} Angka kematian cukup tinggi karena sifatnya yang progresif.⁵ Oleh karena itu, kasus FG perlu mendapat tindakan yang agresif dan cepat untuk mencegah perburukan.

KASUS

Pasien usia 47 tahun datang ke Unit Gawat Darurat (UGD) RS Umum Kaliwates Jember dengan keluhan nyeri hebat di perut bagian bawah, skrotum, serta perineum sejak 1 hari. Nyeri disertai pembengkakan skrotum dan perineum disertai kulit menjadi hitam kehijauan.

Pasien mengeluh nyeri di daerah bokong sejak 5 hari; dirasakan terus-menerus dan makin menghebat. Sejak 2 hari nyeri menjalar ke daerah perineum dan skrotum, disertai pembengkakan skrotum. Satu hari sebelum ke rumah sakit, skrotum makin bengkak berwarna kemerahan, di beberapa bagian menjadi hitam kehijauan disertai keluar cairan berbau dari lubang di daerah skrotum (**Gambar 1**).

Di UGD keadaan pasien lemah, nyeri berat, kesadaran *compos mentis*, nadi 108 x/menit, suhu tubuh 38°C, frekuensi napas serta tekanan darah dalam batas normal. Tinggi badan 168 cm, berat badan 84 kg. Pemeriksaan kepala leher, toraks, abdomen, dan ekstremitas dalam batas normal. Status lokalis: pembesaran skrotum 12 x 8 cm, berbau busuk, hitam kehijauan, terdapat pus keluar dari ulkus di bagian skrotum kiri atas dengan diameter 0,5 cm, disertai tanda inflamasi mulai dari skrotum hingga perineum. Pada pemeriksaan laboratorium, ditemukan leukositosis 15.000/cm³, Ht 49 %, SGOT 51 IU; gula darah acak, SGPT, BUN, dan kreatinin dalam batas normal.

Pasien didiagnosis oleh dokter bedah umum dengan *Fournier's gangrene* berdasarkan gambaran klinis pasien.

Perawatan awal di UGD untuk stabilisasi dengan hidrasi cairan, pemberian obat anti-nyeri, pencegahan *stress ulcer* dengan H₂ bloker, diet tinggi kalori tinggi protein, dengan pemberian 2 antibiotik (*levofloxacin* dan *metronidazole*). Pasien mendapat infus RL 30 tpm, injeksi ranitidin 50 mg/12 jam, injeksi parasetamol 1 gram/8 jam, dan mendapat infus *levofloxacin* 750 mg/24 jam serta infus *metronidazole* 500 mg/8 jam.

Surgical debridement dilakukan pada hari kedua oleh dokter ahli bedah, dan perawatan luka setiap 12 jam setelahnya. Pada hari keenam, pasien diperbolehkan rawat jalan, kontrol rutin serta dipersiapkan rekonstruksi 1 bulan pasca-*surgical debridement*.

ETIOLOGI DAN FAKTOR PREDISPOSISI

Saat pertama kali ditemukan, penyebab FG dianggap idiopatik. Saat ini dengan



berkembangnya ilmu, kasus FG idiopatik kurang dari 25%.¹ Sumber infeksi awal sering berasal dari kolorektal, urogenital, infeksi kulit, atau trauma jaringan lokal. Penyebab kolorektal misalnya abses perianal, perirektal atau daerah iskiorektal, fisura ani, perforasi kolon, divertikulitis, setelah hemoroidektomi, atau kanker kolon. Sedangkan sumber infeksi urogenital dapat ditemukan pada kasus striktur uretra, infeksi saluran kemih kronis, epididimitis. Pada wanita bisa karena abses vulva atau Bartolin, abortus septik, atau dari episiotomi ataupun histerektomi. Pada beberapa kasus, FG berasal dari luka bakar, gigitan hewan, atau bekas luka sirkumsisi pada kasus anak.¹ Pada kasus ini sumber infeksi dicurigai berasal dari kolorektal, karena keluhan berawal dari nyeri di bokong.

FG terjadi jika lingkungan memungkinkan kuman untuk berkembang disertai menurunnya pertahanan tubuh. Faktor predisposisi tersering adalah diabetes melitus dan alkoholisme.¹ Diabetes menyebabkan gangguan pembuluh darah, neuropati diabetikum, defek sistem fagosit, yang akhirnya menekan sistem imun. Faktor lain adalah usia terlalu muda ataupun tua, keganasan, penggunaan steroid jangka panjang, penggunaan obat sitotoksik, penyakit limfoproliferatif, malnutrisi, serta infeksi HIV.¹ Penelitian di Taiwan pada 90 pasien FG lansia menemukan faktor predisposisi diabetes melitus (50%), hipertensi (40%), sirosis hepatis (5,6%), uremia (2,2%), gangguan ginjal kronis

(13,3%), keganasan (11,1%), penyakit paru obstruktif kronik (13,3%), penyakit jantung koroner (8,9%), dan penyakit pembuluh darah otak atau korda spinalis (15,6%). Hanya satu pasien yang tidak memiliki penyakit dasar. Rerata kadar albumin serum pada 65 pasien 2,36 g%. Kadar albumin di bawah 2,5 g% mempengaruhi prognosis.² Pada beberapa kasus, faktor predisposisi tidak dapat diketahui; dari 50 pasien yang diteliti, faktor predisposisi tidak dapat diidentifikasi pada 29 pasien (58%).⁶ Pada pasien ini, faktor risiko juga tidak dapat diidentifikasi. Pemeriksaan gula darah acak 121 mg/dL, HbSAg dan Anti-HIV negatif. Pasien menyangkal konsumsi alkohol.

PATOFISIOLOGI

Infeksi FG menunjukkan ketidakseimbangan antara imunitas dan virulensi mikroorganisme; beberapa penulis mempercayai bahwa faktor polimikrobial pada kasus FG sangat penting dalam menciptakan sinergisme produksi enzim sehingga terjadi multiplikasi kuman dengan cepat.⁷ Mikroorganisme penyebabnya biasanya bersifat komensal di kulit, perineum, dan organ genital seperti *Clostridia*, *Klebsiella*, *Streptococci*, *Coliform*, *Staphylococci*, *Bacteroides*, dan *Corynebacteria*.⁷ Secara teori, mikroorganisme tersebut memiliki agresivitas rendah jika infeksi bersifat tunggal.⁷

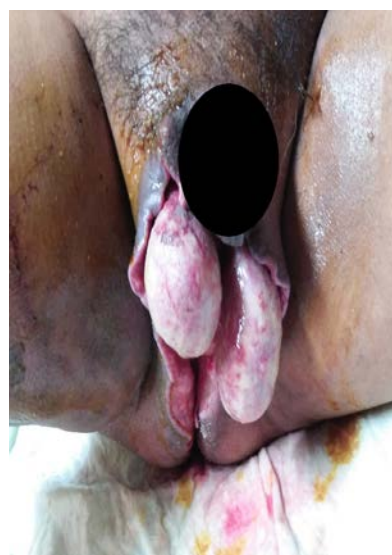
Suatu mikroorganisme dapat memproduksi enzim yang menyebabkan koagulasi pada pembuluh darah; trombosis tersebut menyebabkan menurunnya suplai

darah, kadar oksigen menurun sehingga mikroorganisme fakultatif anaerob dan organisme mikroaerofilik menjadi lebih aktif. Hasil sinergisme mikroorganisme ini akan menimbulkan endarteritis obliteratif, lalu terjadi nekrosis vaskular di lapisan kutan dan subkutan yang berujung iskemi lokal dan proliferasi bakteri. Pada beberapa kasus dilaporkan kecepatan kerusakan fascia mencapai 2 - 3 cm/jam.¹ Infeksi fascia perineal ini dapat menyebar ke penis dan skrotum lewat fascia Dartos dan fascia Buck, lalu juga dapat menuju fascia Scarpa di abdomen anterior.⁷

Kuman aerob yang paling sering ditemukan adalah *Eschericia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *Staphylococcus aureus*.⁷ Sedangkan kuman anaerob yang paling sering adalah *Bacteroides fragilis*.⁷ Walaupun jarang, dapat ditemukan *Candida albicans* ataupun *Lactobacillus gasseri* pada FG.⁷ Contoh sinergisme lain antar mikroorganisme adalah *Bacteroides* yang berperan menghambat fagositosis kuman aerob, sehingga mempercepat multiplikasi kuman aerob.¹ Hasil kultur dari 27 pasien FG di Turki sebelum terapi antibiotik mendapatkan 6 kasus *Escherichia coli*, 3 kasus *Staphylococcus aureus*, dan 2 di antaranya resisten metisilin. Kuman lain yang ditemukan, yaitu *Streptococcus pyogenes* 2 kasus, *Pseudomonas aeruginosa* 4 kasus, *Enterobacter cloacae* 3 kasus, *Bacteroides spp.* 2 kasus, dan *Providencia rustigianii* 1 kasus.⁸



Gambar 1. Keadaan skrotum saat di IGD



Gambar 2. Keadaan skrotum setelah debridement



Gambar 3. Keadaan skrotum 1 bulan setelah debridement

LAPORAN KASUS



DIAGNOSIS

Diagnosis FG didasari pada gejala klinis. Pada kasus ini, pasien mengalami perburukan gejala dengan cepat setelah beberapa hari mengalami nyeri di daerah bokong. Perburukan berupa nyeri menyebar, perubahan warna kulit menjadi hijau kehitaman di sekitar perineum dan genital. Pada kasus lain, gejala klinis yang dapat ditemukan adalah fluktuasi, krepitasi, nyeri lokal, serta luka di daerah perineum ataupun genital.¹

Pemeriksaan laboratorium kasus FG tidak spesifik, seperti anemia, leukositosis, trombositopenia, gangguan elektrolit, hiperglikemia, peningkatan serum kreatinin, azotemia, dan hipoalbuminemia.¹ Pada pasien ini ditemukan adanya leukositosis dan hemokonsentrasi.

Pada hampir semua kasus, pemeriksaan radiologis tidak diperlukan. Pada beberapa kasus, pemeriksaan radiologis dapat menentukan persebaran infeksi, atau jika gejala tidak tipikal. Pemeriksaan radiologis konvensional dapat menemukan gambaran udara di jaringan lunak sebelum teraba krepitasi; selain itu dapat mendeteksi emfisema subkutan mulai daerah skrotum, perineum, daerah inguinal, perut bagian depan, serta paha. Tidak adanya gambaran udara di lapisan subkutan tidak menyingkirkan diagnosis FG. Kelemahan utama adalah kurang jelas mendeteksi gambaran gas di fasia

bagian dalam.¹

Pemeriksaan ultrasonografi dapat dilakukan langsung dan dapat melihat patologi skrotum, atau abses maupun cairan di jaringan lunak. Ultrasonografi juga dapat melihat gambaran udara di lapisan subkutan. Karakteristik gambaran infeksi dengan nekrosis pada ultrasonografi adalah terdapat gas di jaringan dengan gambaran hiperekoik disertai bayangan di daerah distal. Ultrasonografi mungkin juga dapat menunjukkan penebalan kulit skrotum dan cairan peritestikular.³

Pemeriksaan *CT scan* dapat menunjukkan gambaran patologis akibat inflamasi jaringan lunak atau nekrosis liquefaktif. Gambaran khas pada *CT* berupa adanya udara di jaringan lunak; cairan di fasia bagian dalam tidak selalu terlihat bisa karena gas di jaringan lunak belum terdeteksi pada stadium awal. *CT scan* merupakan modalitas yang paling sensitif untuk mendeteksi gas di jaringan lunak, dapat dikatakan lebih superior dibanding pemeriksaan radiologis. *CT scan* sangat baik untuk evaluasi luasnya jaringan yang terkena FG, dapat melihat kemungkinan sumber infeksi, serta dapat melihat komplikasi yang mungkin terjadi seperti ruptur vaskular akibat nekrosis jaringan.⁷

Diagnosis FG tetap berdasarkan penemuan klinis. Hanya sedikit pasien yang menjalani diagnostik *CT scan*. Dari sebuah penelitian pada 50 pasien, hanya 2 kasus yang menjalani *CT scan* pelvis.⁶

TATALAKSANA

Tiga prinsip utama penanganan, yaitu tindakan *debridement* jaringan nekrosis yang agresif dan segera, perbaikan hemodinamik dengan resusitasi cairan segera, serta pemberian antibiotik spektrum luas parenteral.¹

Saat di IGD, pasien mendapatkan terapi segera stabilisasi hemodinamik yaitu infus kristaloid, H2 bloker untuk pencegahan *stress ulcer*, dan anti-nyeri. Cairan resusitasi yang ideal adalah yang meningkatkan volume intravaskular tanpa penumpukan di jaringan, memiliki kandungan mirip plasma, dan memperbaiki keadaan pasien dengan biaya seminimal mungkin.⁹ Pemberian obat inotropik dapat diberikan jika diperlukan.^{6,9}

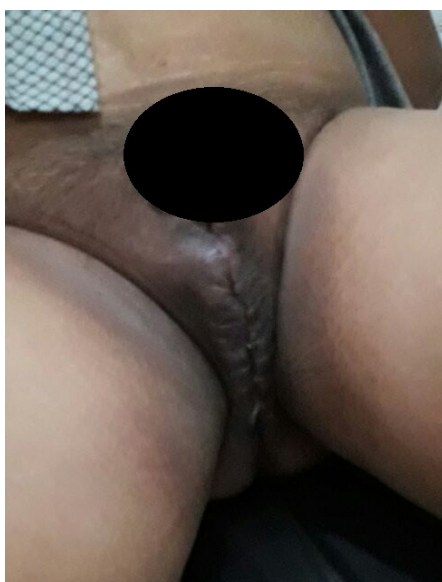
Tindakan *debridement* dilakukan 12 jam

setelah pasien dirawat. Kecepatan tindakan akan sangat mempengaruhi prognosis. Penelitian oleh Kabay, dkk. terhadap 72 pasien FG, menunjukkan bahwa penundaan tindakan *debridement* meningkatkan risiko mortalitas. Observasi ketat terhadap keadaan setelah *debridement* dilakukan, dan dilakukan rawat luka setiap hari untuk melihat apakah masih ada jaringan nekrosis dan pus yang tersisa. Salah satu faktor terpenting dalam kesembuhan pasien adalah reseksi adekuat pada jaringan yang sudah nekrosis.¹⁰ Observasi ketat dan *debridement* yang berulang penting untuk mengontrol infeksi.¹⁰

Antibiotik segera diberikan parenteral tanpa menunggu hasil kultur. Pada kasus ini pasien mendapat dua antibiotik, yaitu *levofloxacin* infus 750 mg/24 jam dan *metronidazole* infus 500 mg/8 jam.

Hasil kultur dan sensitivitas akan menentukan pilihan antibiotik; sampai saat ini belum ditemukan rekomendasi terapi antibiotik paling optimal pada FG sehingga penggunaan antibiotik berpatokan pada kebijakan tiap – tiap rumah sakit.¹⁰ Asosiasi ahli urologi di Eropa menyarankan golongan *fluoroquinolone* untuk kuman gram positif ataupun gram negatif. Sedangkan *metronidazole* disarankan untuk kuman anaerob.¹⁰

Tindakan rekonstruksi direncanakan 1 bulan setelah tindakan *debridement*. Rekonstruksi pada pasien menggunakan *flap* dari skrotum. Tidak dilakukan *skin graft* karena *flap* skrotum sudah mampu menutupi seluruh permukaan. Pada beberapa kasus, terutama pada FG lebih dari setengah permukaan skrotum, perlu tindakan *graft* karena penutupan defek tidak boleh menimbulkan tekanan. Beberapa komplikasi dapat terjadi, seperti infeksi, jahitan *flap* terbuka lagi, dan nekrosis. Teknik rekonstruksi dapat dilakukan secara primer atau langsung setelah *debridement* ataupun tertunda, tidak dilakukan bersamaan dengan tindakan *debridement*.¹¹ Teknik *flap* skrotum paling sering digunakan.¹² Teknik *flap* muskulokutan dengan otot grasilis, satu-satunya teknik rekonstruksi yang dapat dilakukan segera setelah *debridement*, dilakukan pada 24,2 % dari 95 pasien. Teknik *graft* kulit dan teknik *flap* fasiokutan dari paha menempati posisi ketiga dengan 16,85%. Pada pasien yang memiliki defek yang kecil serta memiliki risiko tinggi dilakukan tindakan



Gambar 4. Keadaan skrotum setelah rekonstruksi



anestesi, penyembuhan luka secara sekunder menjadi pilihan.¹¹

Diversi urin dan fekal perlu mendapat perhatian pada pasien FG. Diversi fekal dilakukan jika FG mengenai sfingter ani, untuk menghindari kontaminasi fekal serta inkontinensia alvi.¹ Diversi fekal dapat dilakukan dengan cara kolostomi atau penggunaan kateter (*bowel management catheter*). Tindakan diversifekal dengan cara kolostomi perlu dipertimbangkan dengan seksama karena dapat meningkatkan morbiditas.¹ Tindakan kolostomi dapat menghadirkan komplikasi baru seperti nekrosis pada kolostomi, prolaps, hernia parastomal, dan peningkatan biaya pengobatan.^{1,13} Diversifekal dengan kateter dilaporkan cukup efektif dan dapat mengurangi kebutuhan dilakukan kolostomi.¹³

Diversi urin juga dilakukan dengan tujuan sama, yaitu mencegah kontaminasi jaringan terus-menerus. Beberapa penulis menyarankan sistostomi, sedangkan penulis lain hanya menyarankan cukup dengan pemasangan kateter urin.¹ Diversi suprapubik menjadi pilihan jika *debridement* dilakukan hingga bagian perineal serta penis, atau terdapat abses periuretral.¹ Striktur uretra juga menjadi indikasi diversifekal suprapubik; di sebuah rumah sakit tersier, pada 45,7% pasien FG dilakukan sistostomi suprapubik karena striktur uretra.^{1,14}

Terapi lain yang menunjukkan hasil yang menjanjikan sebagai terapi tambahan pada kasus FG adalah terapi oksigen hiperbarik.¹ Efek positif yang dipercaya adalah meningkatkan kemampuan leukosit membunuh kuman aerob, stimulasi pembentukan kolagen, dan

peningkatan level superoksida dismutase.¹ Terapi hiperbarik sebagai adjuvan dapat menghambat progresivitas FG, mencegah syok septik, dan meningkatkan angka bertahan hidup pasien.^{1,15}

PROGNOSIS

Mortalitas sangat bervariasi, berkisar 10–30% bahkan dapat mencapai 70%. Variasi mortalitas akibat banyak parameter yang

mempengaruhi keberhasilan terapi.⁵ Parameter terpenting adalah hemoglobin, trombosit, serta kreatinin.¹⁶

Penilaian keparahan dan mortalitas pasien FG menggunakan *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score* (LRINEC) (**Tabel 1**). Jika skor dibawah 5 maka probabilitas fasiitis nekrotikans adalah <50%, jika skor 6-7 maka probabilitas 50-75%, sedangkan skor di atas

Tabel 1. Sistem skor *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis* (LRINEC)¹⁷

Parameter	Skor
C Reaktif Protein (CRP)	(mg/L)
< 150	0
>150	4
Leukosit	(per mm ³)
<15	0
15 – 25	1
>25	2
Hemoglobin	(g/dL)
>13,5	0
11 – 13,5	1
<11	2
Serum sodium	(mmol/L)
≥135	0
<135	2
Serum kreatinin	(mg/dL)
≤1,6	0
>1,6	2
Serum glukosa	(mg/dL)
≤180	0
>180	1

Tabel 3. Sistem skoring prognosis *Fournier gangrene* yang dipermudah¹⁹

Parameter	Skor	Nilai Pasien
Usia pasien		
≤50 tahun	1	1 (47 tahun)
>50 tahun	2	
BMI		
<25	1	
≤30	2	2 (29,8)
>30	3	
Suhu tubuh		
≤38°C	1	1 (38°C)
>38°C	2	
Denyut nadi		
<100x/menit	1	
≥100x/menit	2	2 (108 x/menit)
Tekanan darah sistolik		
>90 mmHg	1	1 (130 mmHg)
<90 mmHg	2	
Presentasi klinis		
Awal	1	
Tertunda	2	2 (tertunda)
Terlambat	3	
Area yang terkena		
Satu area	1	1 (satu area: skrotum)
Multipel	2	
Komorbiditas		
Tidak ada	0	0 (Tidak ada)
DM	1	
Multipel	2	
Total skor: 10		

Tabel 2. Sistem skor *Fournier Gangrene Severity Index* (FGSI)⁵

Parameter	Nilai Abnormal Tinggi				Normal	Nilai Abnormal Rendah			
	+4	+3	+2	+1		0	+1	+2	+3
Suhu tubuh	> 41	39-40,9	-	38,5-39	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 29,9
Frekuensi nadi (x/menit)	>160	140-159	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	<39
Frekuensi napas (x/menit)	>50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	<5
Serum kalium (mmol/L)	>7	6-6,9	-	5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9	-	<2,5
Serum sodium (mmol/L)	>180	170-179	160-169	150-159	130-149	-	120-129	110-119	<110
Serum kreatinin (mg/100 mL) (dikalikan 2 untuk gagal ginjal akut)	>3,5	2-3,4	1,5-1,9	-	0,6-1,4	-	<0,6	-	-
Hematokrit (%)	>60	-	50-59	46-49	30-45	-	20-29	-	<20
Sel darah putih (x1000/mm ³)	>40	-	20-39,9	15-19,9	3-14,9	-	1-2,9	-	<1
Serum bikarbonat (mmol/L)	>52	41-51	-	32-40	22-31	-	18-21	15-17	<15



7 probabilitas >75%.¹⁸ Terjadinya komplikasi syok sepsis dapat diprediksi jika skor lebih dari 5 poin dengan sensitivitas 82% dan spesifisitas 38%. Sedangkan batas skor prediksi mortalitas adalah 8, dengan sensitivitas 81% spesifisitas 36%.^{17,18}

Cara lain adalah menggunakan *Fournier's gangrene severity index* (FGSI). FGSI memiliki 9 parameter yang dapat menentukan prognosis pasien. Setiap parameter memiliki skor 0 sampai 4. Total skor di atas 9 menunjukkan prognosis lebih buruk.¹⁸

Pada kasus ini tidak dilakukan pemeriksaan CRP dan elektrolit, sehingga skor LRINEC ataupun FGSI tidak dapat dipastikan. Penelitian ini menggunakan 8 parameter skor FG yang dipermudah (**Tabel 3**). Skor prognosis ini, walau belum diuji coba secara luas, dibuat

oleh peneliti sebagai alat bantu yang dapat digunakan di rumah sakit dengan sumber daya terbatas.¹⁹ Skor prognosis ini membagi kasus FG menjadi 3 kelas, yaitu skor 8-10 untuk kelas I, skor 11-14 untuk kelas II, dan skor 15-18 untuk kelas III. Pasien FG yang termasuk kelas I memiliki angka mortalitas lebih rendah dan waktu perawatan di rumah sakit lebih rendah dari kelas II dan III. Pasien FG kelas I memiliki rata-rata rawat inap 7-10 hari dibandingkan pasien FG kelas II dan III yang memiliki rata-rata rawat inap 15-30 hari.¹⁹ Pada kasus ini, skor yang didapat adalah 10, termasuk kelas I, sehingga memiliki mortalitas rendah dan rata-rata rawat inap yang lebih pendek.

SIMPULAN

Fournier's gangrene adalah suatu fasiitis nekrotikans yang bersifat progresif dan fatal. Sumber infeksi awal sering berasal

dari kolorektal, urogenital, infeksi kulit, atau trauma jaringan lokal. Diagnosis FG didasari gejala klinis dan pada hampir semua kasus, pemeriksaan radiologis tidak diperlukan. Tiga prinsip utama penanganan, yaitu tindakan *debridement* jaringan nekrosis yang agresif dan segera, perbaikan hemodinamik dengan resusitasi cairan segera, serta pemberian antibiotik spektrum luas parenteral. Beberapa metode prediksi mortalitas meliputi *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis Score* (LRINEC) dan *Fournier Gangrene Severity Index* (FGSI). Pada kasus ini, diagnosis ditegakkan dengan gejala klinis; infeksi awal dicurigai berasal dari kolorektal. Pasien mendapat terapi resusitasi cairan, antibiotik *levofloxacin* dan *metronidazole*, dilakukan *debridement*, dan tindakan rekonstruksi 1 bulan setelahnya. Hasil akhir didapatkan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Chennamsetty A, Khourdaji I, Burks F, Killinger KA. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene. *Therapeutic Advances in Urology*. 2015;7(4):203-15.
- Kuo CF, Lio CF, Chen C, Huang WH, Ho HP, Wang JS, et al. Prognostic factors of Fournier's gangrene in the elderly: Experiences of a medical center in Southern Taiwan. *Internat J Gerontol*. 2016;10:151-5.
- Kube E, Stawicki SP, Bahner DP. Ultrasound in the diagnosis of Fournier's gangrene. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2012;2(2):104-6.
- Chaudhry AA, Baker KS, Gould ES, Gupta R. Necrotizing fasciitis and its mimics: What radiologist need to know. *Am J Roentgenol*. 2015;204:128-39.
- Shashirekha CA, Pramod T, Nagaraj KN, Kumar H, Rakesh N. Evaluation of Fournier's gangrene severity index in the management of Fournier's gangrene: A retrospective study. *Internat Surg J*. 2016;3(1):169-72.
- Benjelloun EB, Souiki T, Yakla N, Ousadden A, Mazaz K, Louchi A, et al. Fournier's gangrene: Our experience with 50 patients and analysis of factors affecting mortality. *World J Emergency Surg*. 2013;8:13.
- Mallikarjuna MN, Vijayakumar A, Patil VS, Shivswamy BS. Fournier's gangrene: Curr practices. *ISRN Surg*. 2012;2012:942437. doi: 10.5402/2012/942437.
- Ulug M, Gedik E, Girgin S, Celen MK, Ayaz C. The evaluation of microbiology and Fournier's gangrene severity index in 27 patients. *Internat J Infect Dis*. 2009;13:424-30.
- Semler MW, Rice TW. Sepsis resuscitation: Fluid choice and dose. *Clin Chest Med*. 2016;37(2):241-50.
- Singh A, Ahmed K, Aydin A, Khan MS, Dasgupta P. Fournier's gangrene. A clinical review. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*. 2016;88(3):157-64.
- Karian LS, Chung SY, Lee ES. Reconstruction of defects after Fournier gangrene: A sistematic review. *Eplasty* 2015;15:155-69.
- Chabak H, Rafik A, Ezzoubi M, Diouri M, Bahechar N, Chlihi A. Reconstruction of scrotal and perineal defects in Fournier's gangrene. *Modern Plastic Surg*. 2015;5:23-7.
- Erai IC, Alabaz O, Akcam AT, Ulku A, Parsak CK, Sakman G, et al. Comparison of diverting colostomy and bowel management catheter applications in Fournier gangrene cases requiring fecal diversion. *Indian J Surg*. 2015;77(Suppl 2):438-41.
- Aji SA, Alhassan SU, Ujudud MM. Fournier's gangrene: Experience with management of 46 cases in a tertiary institution. *Open J Urol*. 2012;2:109-12.
- Hung MC, Chou CL, Cheng LC, Ho CH, Niu KC, Chen HL, et al. The role of hyperbaric oxygen therapy in treating extensive Fournier's gangrene. *Urol Sci*. 2016;27:148-53.
- Ruiz-Tovar J, Cordoba L, Devesa JM. Prognostic factors in Fournier gangrene. *Asian J Surg*. 2012;35:37-41.
- El-Menyar A, Asim M, Mudali IN, Mekkodathil A, Latifi R, Al-Thani H. The laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis (LRINEC) scoring: The diagnostic and potensial prognostic role. *Scand J Trauma, Resuscitation and Emergency Med*. 2017;25:28.
- Martinschek A, Evers B, Lampl L, Gerngroß H, Schimdt R, Sparwasser C. Prognostic aspect, survival rate, and predisposing risk factors in patients with Fournier's gangrene and necrotizing soft tissue infections: Evaluation of clinical outcome of 55 patients. *Urol Int*. 2012;89:173-9.
- Saber A, Bajwa TM. A simplified prognostic scoring system for Fournier's gangrene. *Urol Nephrol Open Access J*. 2014;1(3):00018.