



PASIEN LELAKI 57 TAHUN DENGAN TETANUS

Mietha Apriyanti ¹, Ely Malihah ², Syaifun Niam ³

^{1,2} Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

³ Department Ilmu Penyakit Dalam RSUD K.R.M.T Wongsonegoro, Semarang
sniam@yahoo.co.id

Abstrak

Tetanus adalah penyakit akut, seringkali berakibat fatal, yang disebabkan oleh eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri *Clostridium tetani*. Hal ini ditandai dengan kekakuan umum dan kejang otot rangka. Di Indonesia, tetanus masih menjadi salah satu dari sepuluh besar penyebab kematian pada anak. Meskipun insidensi tetanus saat ini sudah menurun, namun kisaran tertinggi angka kematian dapat mencapai angka 60%. Selain itu, meskipun angka kejadiannya telah menurun setiap tahunnya, namun penyakit ini masih belum dapat dimusnahkan meskipun pencegahan dengan imunisasi sudah diterapkan secara luas di seluruh dunia. Tetanus disebabkan oleh infeksi bakteri *Clostridium tetani* yang ditemukan di tanah, debu, atau kotoran hewan. Bakteri ini merupakan basil anaerobik gram positif, pembentuk spora, dan obligat. Gambaran klinis tetanus meliputi jawlock, ekspresi wajah meringis (*risus sardonicus*), kejang otot umum yang berhubungan dengan nyeri hebat, drooling, buang air kecil dan besar yang tidak terkontrol, dan kejang punggung melengkung (*opisthotonus*) yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Pengobatan tetanus didasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya. Namun, semua pasien harus memiliki tujuan pengobatan berikut; debridemen luka dini, penatalaksanaan suportif, terapi antibiotik, pemberian Human Tetanus Immunoglobulin (HTIG) IM atau IV dini, blokade neuromuskular, serta penanganan komplikasi.

Kata Kunci: Tetanus, *Clostridium tetani*, trismus, jawlock, ATS, HTIG

Abstract

*Tetanus is an acute, often fatal, disease caused by an exotoxin produced by the bacterium *Clostridium tetani*. It is characterized by generalized rigidity and skeletal muscle spasms. In Indonesia, tetanus is still one of the top ten causes of death in children. Although the incidence of tetanus is currently decreasing, the highest range of mortality can reach 60%. In addition, although the incidence has been decreasing every year, the disease is still not eradicated despite the widespread implementation of immunization prevention around the world. Tetanus is caused by infection with *Clostridium tetani* bacteria found in soil, dust or animal feces. It is a gram-positive, spore-forming, obligate anaerobic bacillus. Clinical features of tetanus include jawlock, grimacing facial expression (*risus sardonicus*), generalized muscle spasms associated with severe pain, drooling, uncontrolled urination and defecation, and arched back spasms (*opisthotonus*) that may lead to respiratory distress. Treatment of tetanus is based on the severity of the disease. However, all patients should have the following treatment goals; early wound debridement, supportive management, antibiotic therapy, early IM or IV administration of Human Tetanus Immunoglobulin (HTIG), neuromuscular blockade, and management of complications.*

Keywords: Tetanus, *Clostridium tetani*, trismus, jawlock, ATS, HTIG

PENDAHULUAN

Tetanus adalah penyakit akut, seringkali berakibat fatal, yang disebabkan oleh eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri *Clostridium tetani* (REPRESENTATIVES, 1991). Penyakit ini paling sering terjadi pada mereka yang tidak menerima vaksinasi atau pada orang lanjut usia yang daya tahan tubuhnya melemah. Kejang akibat tetanus dapat berlangsung selama beberapa menit hingga berminggu-minggu, dengan kejang dimulai di wajah dan kemudian turun ke seluruh tubuh (Bae & Bourget, 2023). Secara global selama tahun 2011-2016 laporan kasus tetanus selalu kurang dari 20.000 kasus per tahun (WHO, 2018). Di Indonesia, tetanus masih menjadi salah satu dari sepuluh besar penyebab kematian pada anak. Meskipun insidensi tetanus saat ini sudah menurun, namun kisaran tertinggi angka kematian dapat mencapai angka 60%. Selain itu, meskipun angka kejadiannya telah menurun setiap tahunnya, namun penyakit ini masih belum dapat dimusnahkan meskipun pencegahan dengan imunisasi sudah diterapkan secara luas di seluruh dunia (Pusponegoro et al., 2004). Gambaran klinis tetanus meliputi jawlock, ekspresi wajah meringis (*risus sardonius*), kejang otot umum yang berhubungan dengan nyeri hebat, drooling, buang air kecil dan besar yang tidak terkontrol, dan kejang punggung melengkung (*opisthotonus*) yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Paling umum, trismus muncul sebagai gejala pertama, dengan perkembangan kejang di seluruh tubuh. Kejang refleks terjadi pada sebagian besar pasien dan dapat dipicu oleh rangsangan eksternal nominal, seperti kebisingan, sentuhan, atau cahaya. Untuk pengobatan tetanus, didasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya. Namun, semua pasien harus memiliki tujuan pengobatan berikut; yaitu debridemen luka dini, penatalaksanaan suportif, terapi antibiotik, pemberian Human Tetanus Immunoglobulin (HTIG) IM atau IV dini, blokade neuromuskular, serta penanganan komplikasi yang mungkin dapat terjadi. Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk memaparkan suatu kasus yang jarang, yaitu laki - laki berusia 57 tahun dengan tetanus serta tatalaksana yang dapat diberikan.

METODE

Pasien datang ke IGD RSUD K.R.M.T Wongsonegoro dengan keluhan kaku pada leher dan pada seluruh tubuh sejak 4 hari sebelum masuk RS. Pasien mengaku mempunyai luka pada kaki kanan sejak 1 bulan yang lalu saat sedang bertani. Saat itu luka nya langsung dibawa ke RS terdekat dan sempat dilakukan operasi tetapi pasien mengaku kalau tidak pernah kontrol setelah operasi dilakukan. Pasien mempunyai pekerjaan sebagai petani setempat. Pasien setiap hari bekerja

disawah dan tidak pernah memakai alas kaki. Sebelum masuk RS pasien mengalami demam dan kejang kemudian segera dibawa ke RS terdekat. Setelah ditangani kejang nya pasien segera dirujuk ke RSUD K.R.M.T Wongsonegoro untuk dilakukan pengobatan lebih lanjut. Selain itu pasien juga mengeluhkan tidak dapat membuka mulut serta perut terasa keras. Tidak ada mual ataupun muntah. Sebelum nya pasien tidak pernah mendapatkan imunisasi tetanus.

Pada pemeriksaan fisik tampak sakit sedang, terdapat trismus (+), jawlock (+), defans muscular pada abdomen (+). Pada pemeriksaan laboratorium darah, leukosit 12,300/uL. Pasien kemudian didiagnosis dengan tetanus dan diberikan terapi berupa injeksi tetagam 1 x 300 mg, injeksi diazepam, injeksi ATS 1500IU, injeksi cefotaxime 3x1 gram, injeksi metronidazole 3x500 mg, diberikan oksigen dengan nasal kanul 2 – 3 lpm. Pasien diisolasi dikamar yang gelap dan minimalisasi suara untuk menghindari serangan kejang. Setelah dilakukan follow-up selama beberapa hari, keadaan pasien cukup membaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tetanus adalah penyakit akut, seringkali berakibat fatal, yang disebabkan oleh eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri *Clostridium tetani*. Hal ini ditandai dengan kekakuan umum dan kejang otot rangka. Kekakuan otot biasanya dimulai pada rahang (*lockjaw*) dan leher kemudian menjadi umum (REPRESENTATIVES, 1991).

Penyakit ini paling sering terjadi pada mereka yang tidak menerima vaksinasi atau pada orang lanjut usia yang daya tahan tubuhnya melemah. Kejang akibat tetanus dapat berlangsung selama beberapa menit hingga berminggu-minggu, dengan kejang dimulai di wajah dan kemudian turun ke seluruh tubuh. Gejalanya disebabkan oleh racun yang dihasilkan oleh bakteri *Clostridium tetani*. Berdasarkan gambaran klinisnya, ada empat jenis utama tetanus, yaitu *generalized tetanus*, *neonatal tetanus*, *localized tetanus*, *cerebral tetanus* (Bae & Bourget, 2023).

Secara global selama tahun 2011-2016 laporan kasus tetanus selalu kurang dari 20.000 kasus per tahun (WHO, 2018). Di Indonesia, tetanus masih menjadi salah satu dari sepuluh besar penyebab kematian pada anak. Meskipun insidensi tetanus saat ini sudah menurun, namun kisaran tertinggi angka kematian dapat mencapai angka 60%. Selain itu, meskipun angka kejadiannya telah menurun setiap tahunnya, namun penyakit ini masih belum dapat dimusnahkan meskipun pencegahan dengan imunisasi sudah diterapkan secara luas di seluruh dunia (Pusponegoro et al., 2004).

Tetanus disebabkan oleh infeksi bakteri *Clostridium tetani* yang ditemukan di tanah, debu, atau kotoran hewan. Bakteri ini merupakan basil anaerobik gram positif, pembentuk spora, dan obligat. Bakteri ini dan sporanya ditemukan di seluruh dunia, namun lebih sering ditemukan di daerah beriklim panas dan basah yang tanahnya kaya bahan organik. *C. tetani* dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka tusuk, laserasi, kerusakan kulit, atau inokulasi dengan jarum suntik atau gigitan serangga yang terinfeksi. Sumber infeksi yang paling umum adalah luka yang sering kali sepele dan luput dari perhatian, seperti luka robek ringan akibat serpihan kayu atau logam atau duri. Populasi berisiko tinggi mencakup mereka yang belum menerima vaksinasi, pengguna obat-obatan terlarang, dan mereka yang mengalami immunosupresi. Penyebab infeksi lainnya telah didokumentasikan melalui prosedur pembedahan, suntikan intramuskular, patah tulang terbuka, infeksi gigi, dan gigitan anjing (Berkowitz, 2018; Dong et al., 2019; Fava et al., 2020). Pasien mengatakan bahwa ia belum pernah menerima vaksinasi tetanus sama sekali, bahkan pada saat ia kecil. Hal ini menjadi faktor risiko terjadinya keluhan yang ia alami sekarang. Selain itu, pasien mengaku mempunyai luka pada kaki kanan sejak 1 bulan yang lalu saat sedang bertani. Pasien jarang sekali mengenakan alas kaki ketika sedang bekerja, oleh karena itu pasien termasuk populasi yang berisiko tinggi. *C. tetani* mengeluarkan racun, tetanospasmin, dan tetanolysin, menyebabkan karakteristik “kejang tetanik”, yaitu kontraksi umum otot agonis dan antagonis. Secara khusus, tetanospasmin mempengaruhi interaksi endplate saraf dan otot, menyebabkan sindrom klinis kekakuan, kejang otot, dan ketidakstabilan otonom. Di sisi lain, tetanolysin merusak jaringan (Cardinal et al., 2020).

Masa inkubasi dapat berlangsung dari satu hingga 60 hari, tetapi rata-rata sekitar 7 hingga 10 hari. Tingkat keparahan gejala bergantung pada jarak dari sistem saraf pusat, dengan gejala yang lebih parah berhubungan dengan masa inkubasi yang lebih pendek. Setelah neurotoksin memasuki batang otak, disfungsi otonom terjadi, biasanya pada minggu kedua timbulnya gejala. Dengan hilangnya kendali otonom, pasien dapat mengalami tekanan darah dan detak jantung yang labil, diaforesis, bradiaritmia, dan serangan jantung. Gejala dapat berlangsung selama berminggu-minggu hingga berbulan-bulan, dengan angka kematian sebesar 10% pada mereka yang terinfeksi; bahkan lebih tinggi pada mereka yang tidak mendapatkan vaksinasi sebelumnya. Sering terjadi komplikasi neuropsikiatrik motorik dan jangka panjang pada penyintas; namun, banyak yang sembuh total (Yeh et al., 2010).

Gambaran klinis tetanus meliputi jawlock, ekspresi wajah meringis (*risus sardonius*), kejang otot umum yang berhubungan dengan nyeri hebat, drooling, buang air kecil dan besar yang tidak terkontrol, dan kejang punggung melengkung (*opisthotonus*) yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Paling umum, trismus muncul sebagai gejala pertama, dengan perkembangan kejang di seluruh tubuh. Kejang refleks terjadi pada sebagian besar pasien dan dapat dipicu oleh rangsangan eksternal nominal, seperti kebisingan, sentuhan, atau cahaya (Bae & Bourget, 2023). Pada pasien terdapat keluhan berupa kaku pada leher dan pada seluruh tubuh sejak 4 hari sebelum masuk RS. Selain itu pasien juga mengeluhkan tidak dapat membuka mulut serta perut terasa keras.

Diagnosis tetanus ditegakkan secara klinis tanpa pemeriksaan laboratorium tertentu. Penyedia layanan mungkin menemukan kultur luka yang positif dan isolasi organisme; namun, hal ini hanya terjadi pada 30% kasus. Ciri-ciri utama yang perlu diperhatikan ketika mendiagnosis tetanus termasuk timbulnya akut dan kontraktur otot dengan kejang umum tanpa penyebab medis lainnya. Beberapa pasien dapat mengingat riwayat cederanya, namun tidak semua. Uji spatula menunjukkan spesifisitas dan sensitivitas yang tinggi untuk diagnosis klinis tetanus. Tes ini melibatkan penggunaan instrumen berujung lembut untuk menyentuh dinding faring posterior. Jika hal ini menimbulkan kontraksi rahang yang tidak disengaja dan bukan refleks muntah yang normal, hal ini menunjukkan hasil tes positif (Bae & Bourget, 2023). Pada pemeriksaan fisik pasien terdapat trismus (+), jawlock (+), defans muscular pada abdomen (+). Pasien juga dilakukan pemeriksaan laboratorium dan didapatkan leukositosis pada pemeriksaan. Pasien tidak dilakukan uji spatula dikarenakan diagnosis sudah dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis yang dialami oleh pasien serta leukositosis yang dialami oleh pasien mengindikasikan pasien terinfeksi bakteri.

Pengobatan tetanus didasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya. Namun, semua pasien harus memiliki tujuan pengobatan berikut; debridemen luka dini, penatalaksanaan suportif, terapi antibiotik, pemberian Human Tetanus Immunoglobulin (HTIG) IM atau IV dini, blokade neuromuskular, serta penanganan komplikasi. Pengobatan lini pertama mencakup HTIG, yang menghilangkan pelepasan toksin tetanospasmin; Namun, hal ini tidak mempengaruhi toksin yang sudah terikat pada sistem saraf pusat. HTIG juga memperpendek perjalanan penyakit dan dapat membantu mengurangi keparahannya. Dosis 500 U, baik IM atau IV, sama efektifnya dengan dosis yang lebih besar. HTIG disuntikkan secara intratekal, terutama pada kasus tetanus serebral. Dalam kasus tetanus umum, dosis terapeutik

(3000-6000 U) juga dianjurkan. Debridement pada luka akan mengontrol sumber produksi toksin (CDC, 2002). Metronidazol telah terbukti memperlambat perkembangan penyakit. Metronidazol juga telah terbukti menurunkan angka kematian (Ahmadsyah & Salim, 1985). Antispasmodik seperti benzodiazepin, baclofen, vecuronium, pancuronium, dan propofol telah digunakan berdasarkan skenario klinis. Baclofen juga dapat diberikan secara intratekal dan terbukti efektif dalam mengendalikan kekakuan otot (Petitjeans et al., 2009). Benzodiazepin dianggap sebagai terapi utama untuk manifestasi tetanus, dan diazepam adalah obat yang paling sering dipelajari dan digunakan dalam hal ini. Hal ini tidak hanya mengurangi kecemasan tetapi juga menyebabkan sedasi dan melemaskan otot, sehingga mencegah komplikasi pernafasan yang mematikan (Bae & Bourget, 2023). Pasien ini ditangani dengan segera. Dilakukan debrideman dan mendapatkan terapi berupa HTIG, injeksi diazepam, injeksi ATS, injeksi cefotaxime, dan injeksi metronidazole, serta pasien juga diberikan oksigen dengan nasal kanul yang dikhawatirkan dapat mengalami komplikasi berupa gangguan jalan napas.

SIMPULAN

Tetanus adalah penyakit akut, seringkali berakibat fatal, yang disebabkan oleh eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri *Clostridium tetani*. Pada kasus ini terdapat gejala khas yaitu berupa jawlock, risus sardonicus, kejang otot umum, defans muscular abdomen, serta trismus. Pasien memiliki faktor risiko berupa populasi yang tidak mendapatkan imunisasi tetanus sebelumnya. Pasien ini kemudian diberikan terapi berupa HTIG, ATS serta antibiotik. Dengan penanganan yang tepat, pasien dapat mengalami perbaikan selama beberapa hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadsyah, I., & Salim, A. (1985). Treatment of tetanus: an open study to compare the efficacy of procaine penicillin and metronidazole. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 291(6496), 648.
- Bae, C., & Bourget, D. (2023). *Tetanus*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459217/>
- Berkowitz, A. L. (2018). Tetanus, botulism, and diphtheria. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 24(5), 1459–1488.
- Cardinal, P. R., Henry, S. M., Joshi, M. G., Lauerman, M. H., & Park, H. S. (2020). Fatal necrotizing soft-tissue infection caused by *Clostridium tetani* in an injecting drug user: A case report. *Surgical Infections*, 21(5), 457–460.
- CDC. (2002). Tetanus--Puerto Rico, 2002. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(28), 613–615.
- Dong, M., Masuyer, G., & Stenmark, P. (2019). Botulinum and tetanus neurotoxins. *Annual Review of Biochemistry*, 88, 811–837.
- Fava, J. P., Stewart, B., Dudzinski, K. M., Baker, M., & Volino, L. (2020). Emerging topics in vaccine therapeutics for adolescents and adults: an update for immunizing pharmacists. *Journal of Pharmacy Practice*, 33(2), 192–205.
- Petitjeans, F., Turc, J., Coulet, O., Puidupin, M., Eve, O., & Benois, A. (2009). The use of boluses of propofol for the management of severe tetanus in a child. *Tropical Doctor*, 39(1), 52–53.
- Pusponegoro, H. D., Hadinegoro, S. R. S., Firmanda, D., Triadjaja, B., Pudjiadi, A. H., & Kosim, M. S. (2004). Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak Edisi 1. *Jakarta: Badan Penerbit IDAI: Hal*, 149–153.
- REPRESENTATIVES, L. (1991). *Diphtheria, Tetanus, and Pertussis: Recommendations for Vaccine Use and Other Preventive Measures Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP)*.
- WHO. (2018). *Tetanus*. https://www.who.int/health-topics/tetanus#tab=tab_1
- Yeh, F. L., Dong, M., Yao, J., Tepp, W. H., Lin, G., Johnson, E. A., & Chapman, E. R. (2010). SV2 mediates entry of tetanus neurotoxin into central neurons. *PLoS Pathogens*, 6(11), e1001207.
- CDC. Diphtheria, tetanus, and pertussis: Recommendations for vaccine use and other preventive measures. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *MMWR* 1991;40(No. RR-10):1–28.
- Bae C, Bourget D. Tetanus. [Updated 2023 May 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459217/>
- WHO. Tetanus. 2018. https://www.who.int/health-topics/tetanus#tab=tab_1
- Pusponegoro HD, Hadinegoro ARS, Firmanda D, Tridjaja AAP. 2004. Standar pelayanan medis kesehatan anak, edisi ke-1. hlm. 99-108
- Dong M, Masuyer G, Stenmark P. Botulinum and Tetanus Neurotoxins. *Annu Rev Biochem*. 2019 Jun 20;88:811-837.,
- Fava JP, Stewart B, Dudzinski KM, Baker M, Volino L. Emerging Topics in Vaccine Therapeutics for Adolescents and Adults: An Update for Immunizing Pharmacists. *J Pharm Pract*. 2020 Apr;33(2):192-205.,

- Berkowitz AL. Tetanus, Botulism, and Diphtheria. *Continuum (Minneap Minn)*. 2018 Oct;24(5, Neuroinfectious Disease):1459-1488.
- Cardinal PR, Henry SM, Joshi MG, Lauerman MH, Park HS. Fatal Necrotizing Soft-Tissue Infection Caused by *Clostridium tetani* in an Injecting Drug User: A Case Report. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020 Jun;21(5):457-460.
- Yeh FL, Dong M, Yao J, Tepp WH, Lin G, Johnson EA, Chapman ER. SV2 mediates entry of tetanus neurotoxin into central neurons. *PLoS Pathog*. 2010 Nov 24;6(11):e1001207
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Tetanus--Puerto Rico, 2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002 Jul 19;51(28):613-5.
- Ahmadsyah I, Salim A. Treatment of tetanus: an open study to compare the efficacy of procaine penicillin and metronidazole. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985 Sep 07;291(6496):648-50.
- Petitjeans F, Turc J, Coulet O, Puidupin M, Eve O, Benois A. The use of boluses of propofol for the management of severe tetanus in a child. *Trop Doct*. 2009 Jan;39(1):52-3.