



PENERAPAN LATIHAN RENTANG GERAK PADA PASIEN TETANUS YANG MENGALAMI KAKU OTOT DI HIGH CARE UNIT: STUDI KASUS

Vadissa Nandia Putri¹, Maria Komariah², Henny Yulianita³

¹Program Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

²Departemen Keperawatan Dasar, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

³Departemen Keperawatan Dasar, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

E-mail: vadissa18001@mail.unpad.ac.id

Article History:

Received: 30-07-2023

Revised: 07-08-2023

Accepted: 14-08-2023

Keywords:

Kaku Otot, Latihan

Rentang Gerak, Tetanus

Abstract: *Terapi fisik pada pasien tetanus harus dimulai segera setelah kejang berhenti, pasien tetanus sering dibiarkan cacat akibat pengecilan otot dan kontraktur yang berkepanjangan sehingga pada pasien tetanus perlu rutin dilakukan latihan rentang gerak. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk menentukan apakah latihan rentang gerak dapat bermanfaat bagi pasien tetanus yang mengalami kaku otot. Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan pada pasien tetanus dengan kekakuan otot. Waktu penelitian dilakukan pada 19 September hingga 23 September 2022, bertempat di ruang HCU. Kasus pada penelitian ini adalah Ny. I berusia 67 tahun dengan diagnosa medis tetanus dengan kekakuan otot. Pasien tetanus yang menerima latihan rentang gerak selama empat hari mengalami peningkatan kekuatan otot di kedua ekstremitas, mulai dari derajat 3 menjadi 4 di ekstremitas kanan dan kiri bawah dan dari derajat 4 menjadi 5 di ekstremitas atas kanan dan kiri. Latihan rentang gerak merupakan salah satu treatment yang dapat dimanfaatkan untuk membantu perkembangan massa otot penderita tetanus. Diharapkan juga bahwa anggota keluarga akan membantu dengan aktivitas rentang gerak, khususnya pada latihan rentang gerak pasif.*

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Bakteri *Clostridium tetani* adalah sumber penyakit tetanus, dengan gejala utama berupa spasme otot tanpa adanya gangguan kesadaran yang diakibatkan oleh tetanospasmin yakni eksotoksin yang dihasilkan oleh *Clostridium tetani*¹. Berdasarkan World Health Organization (WHO) pada tahun 2019 terdapat 13.502 laporan kasus tetanus di seluruh dunia. Angka kejadian di Indonesia pada tahun 2017, sebanyak 25 kasus dilaporkan, dan ada 506 kasus tetanus secara keseluruhan. Hanya 264 kasus tetanus yang telah didokumentasikan di negara industri seperti Amerika antara tahun 2009 dan 2017 dan 11 kasus tetanus yang dilaporkan pada tahun 2021 di negara maju lainnya seperti Inggris².

¹ (Leman & Tumbelaka, 2016)

² (PHE, 2022)

Penyakit ini memiliki tingkat kematian yang tinggi dengan perkiraan 45,5% kematian di Negara Afrika. Namun, angka ini bisa berbeda bergantung pada ketersediaan dan aksesibilitas perawatan intensif yang lengkap. Negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah seperti Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara menyumbangkan 82% kasus tetanus di seluruh dunia³. Tetanus merupakan penyakit yang berpotensi fatal yang menjadi masalah kesehatan global, terutama di negara berkembang yang sulit mendapatkan vaksinnnya⁴. Tetanus dapat dicegah selama ini dengan menerima vaksinasi. Insiden tetanus telah terbukti berkurang di negara-negara maju melalui vaksinasi. Tanpa vaksinasi, memiliki potensi risiko terkena tetanus karena tubuh mereka secara alami tidak kebal terhadap penyakit tersebut⁵. Sejak pergantian abad kedua puluh satu, ibu dan anak-anak telah menerima vaksinasi tetanus. Orang-orang yang mengalami luka rentan tetanus perlu diberikan *booster* karena perlindungan yang diberikan oleh vaksin tetanus tidak bertahan seumur hidup⁶.

Anamnesis secara menyeluruh, pemeriksaan fisik, dan pengujian laboratorium adalah langkah pertama dalam diagnosis pasien tetanus. Anamnesis merupakan elemen paling penting dalam mengidentifikasi dan mendiagnosis tetanus. Riwayat tersebut dapat digunakan untuk mempelajari lebih lanjut tentang riwayat cedera sebelumnya yang sesuai dengan masa inkubasi, kumpulan gejala klinis saat ini, dan fakta bahwa penyakit tersebut biasanya menyerang orang yang belum pernah menerima vaksinasi⁷.

Gejala klinis biasanya dibagi menjadi tiga kategori: tetanus sefalik, yang memengaruhi sistem saraf pusat, dan tetanus lokal di lokasi luka masuk. Dua varietas pertama sangat jarang. Varietas ketiga, sering dikenal sebagai tetanus generalisata, adalah yang paling umum (80%). Trismus (*lockjaw*) adalah gejala pertama dari jenis ini, yang kemudian disertai dengan kekakuan pada leher, kesulitan menelan, dan kekakuan otot perut⁸. Menurut sebuah studi oleh Alfilfil et al. (2015), trismus (100%), kekakuan (92,6%), dan kejang otot (91,2%) adalah gejala yang paling umum pada pasien tetanus⁹.

Tanpa mendapatkan perawatan yang tepat, mereka yang pernah mengalami tetanus dapat mengalami konsekuensi seperti kontraktur yang mengganggu fungsi, mengurangi mobilitas, mengganggu aktivitas sehari-hari, dan mengakibatkan kecacatan yang tidak dapat diperbaiki¹⁰. Latihan rentang gerak merupakan salah satu jenis perencanaan keperawatan yang dapat digunakan pada pasien tetanus untuk mencegah komplikasi, terutama pada pasien dengan keterbatasan mobilitas¹¹. Latihan ini merupakan intervensi keperawatan mendasar yang dapat digunakan untuk memastikan rencana perawatan pasien berhasil dan mencoba mencegah perkembangan kecacatan pada pasien setelah dirawat di rumah sakit untuk mengurangi ketergantungan pasien pada keluarga.

³ (Saeed et al., 2022)

⁴ (World Health Organization, 2019)

⁵ Yossi Maryanti, "Laporan Kasus: Diagnosis Dan Tatalaksana Tetanus Generalisata," *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)* 16, no. 2 (2022): 134, <https://doi.org/10.26891/jik.v16i2.2022.134-138>.

⁶ (Clarissa Tertia et al, 2019)

⁷ Ni Komang Saraswita Laksmi, "Penatalaksanaan Tetanus," *Cdk* 41, no. 11 (2014): 823–26, http://www.kalbemed.com/Portals/6/09_222CPD-Penatalaksanaan Tetanus.pdf.

⁸ Maryanti, "Laporan Kasus: Diagnosis Dan Tatalaksana Tetanus Generalisata."

⁹ Wadiaha Alfilfil et al., "Severe Generalized Tetanus: A Case Report and Literature Review," *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences* 3, no. 2 (2015): 167, <https://doi.org/10.4103/1658-631x.156437>.

¹⁰ (Anggraini et al., 2018)

¹¹ (Manurung, 2017)

Range of Motion (ROM) yaitu latihan rentang gerak yang meningkatkan mobilitas sendi yang lengkap dan normal untuk meningkatkan tonus dan massa otot dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses rehabilitasi penderita tetanus. Latihan ini dapat membantu mencegah kecacatan pada pasien tetanus. Salah satu teknik bagi pasien tetanus untuk mendapatkan kembali kemandiriannya adalah dengan latihan mobilitas bertahap yang akan membuat kaki dan lengan mereka kembali normal¹². Akibatnya, pasien mungkin dapat duduk di tepi tempat tidurnya, berjalan perlahan, dan kondisinya terus membaik¹³. Karena otot dan persendiannya yang kaku, pasien mungkin harus bergantung sepenuhnya pada keluarga mereka untuk melakukan tugas sehari-hari, dan akan sulit bagi mereka untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka tanpa menerima latihan rentang gerak¹⁴. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk menentukan apakah latihan rentang gerak dapat bermanfaat bagi pasien tetanus yang mengalami kaku otot.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan pada pasien tetanus dengan kekakuan otot. Waktu penelitian dilakukan pada 19 September hingga 23 September 2022, bertempat di ruang HCU. Pada pemeriksaan ini dilakukan pemeriksaan terhadap Ny. I pasien tetanus dan kekakuan otot berusia 67 tahun. Untuk membangun kekuatan otot, latihan rentang gerak aktif dan pasif dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore hari, dengan durasi 10 sampai 15 menit.

Dalam penelitian ini, data primer dan data sekunder digunakan. Pasien dan keluarganya diwawancarai langsung sambil diobservasi sebagai bagian dari proses pengumpulan data primer. Sehubungan dengan informasi dari hasil lab dan data penunjang dapat ditemukan di berkas medis pasien. Wawancara, pengamatan, catatan individu, atau catatan medis dan perawatan semuanya digunakan dalam proses pengumpulan data. Untuk mengidentifikasi masalah keperawatan yang dialami pasien, data yang telah dikumpulkan dianalisis dan kemudian menilai keefektifan tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Prosedur penelitian ini dilakukan hanya setelah mendapat persetujuan dari keluarga pasien atau pasien. Keluarga pasien telah menandatangani formulir informed consent dan telah setuju dengan penjelasan penulis tentang *informed consent*. Saat melakukan studi kasus ini, peneliti mematuhi standar etika. Peneliti mematuhi beberapa norma etika, termasuk otonomi, *beneficence*, kejujuran, dan kerahasiaan, dan *non-maleficence*. Proses asuhan keperawatan selanjutnya harus dilakukan, dimulai dengan pengkajian pasien, dilanjutkan dengan penetapan diagnosis, penyusunan rencana keperawatan, dan terakhir evaluasi keperawatan terhadap tindakan yang telah dilakukan.

GAMBARAN KASUS

Ny. I berusia 67 tahun, datang ke IGD pada tanggal 18 September 2022 dengan keluhan utama kejang. Keluarga mengatakan 18 hari SMRS, kaki pasien tersayat pecahan kaca. Sejak saat itu, pasien tidak mau dibawa ke rumah sakit karena takut dioperasi dan hanya membeli obat-obatan di apotik. Keluarga pasien mengatakan bahwa pasien mulai mengeluhkan kaku pertama kali saat membuka mulut semenjak kurang 2 minggu dari saat

¹² (Manurung, 2017)

¹³ (Kowalak, 2011)

¹⁴ (Basuki, 2018)

terkena sayatan kaca pada kaki kiri dan 1 hari SMRS pasien mengalami kejang disertai perut, mulut, dan badan pasien kaku serta keluar air liur. Kesadaran pasien composmentis. Pasien juga mengatakan nyeri ulu hati, nyeri seperti disayat-sayat dengan skala 2 (0-10). Keluarga pasien mengaku kaki kiri yang tersayat pecahan kaca sudah diobati dengan betadine dan kassa tanpa menerima suntikan anti tetanus dan luka yang jarang dibersihkan.

Sejak 1 hari SMRS, nafsu makan dan kemampuan pasien untuk mengonsumsi makanan berkurang karena nyeri dan sulit membuka mulut. Karena kekakuan dirasakan di seluruh tubuh, pasien tidak dapat berdiri atau duduk dan hanya bisa berbaring. Pasien mengalami kelemahan tungkai kiri, tonus otot kurang, dan kekuatan otot ekstremitas kanan atas dan bawah dengan nilai 4 dan kekuatan otot ekstremitas kiri atas dan bawah dengan nilai 3. Riwayat vaksinasi tetanus disangkal. Riwayat alergi disangkal. Diabetes melitus dan riwayat hipertensi disangkal. Tidak ada riwayat cedera kepala atau leher/gigitan hewan. Tidak ada riwayat sakit telinga atau sakit gigi baru-baru ini.

Pada saat dilakukan pengkajian pemeriksaan fisik pada tanggal 19 September 2022, kesadaran pasien composmentis, pasien mengeluh sesak, TD: 110/70 mmHg, Nadi: 100x/menit, RR: 24x/menit, suhu: 36,5° C, SpO₂: 99% dengan oksigen NRM 12 lpm. Tidak ada kelenjar getah bening yang membesar. Tidak ada cairan yang keluar dari telinga. Pada pemeriksaan toraks tampak simetris, dan selama auskultasi paru, lapangan paru terdengar ronkhi (+). Pada pemeriksaan abdomen tidak terdapat nyeri tekan dan bising usus 4x/menit. Terdapat luka sayat di telapak kaki kiri, kondisi luka grade II tertutup perban, ukuran luka ± 5x5cm, nekrotis (+), keadaan luka basah, darah (-), terdapat pus.

Pemeriksaan laboratorium pada tanggal 18 September 2022 menunjukkan kadar Hb normal, yaitu 10.7 gr/dL, leukosit 14,060 gr/dL, tlatihan rentang gerakbosit 289,000 gr/dL, Ht 32,1 dengan kadar gula darah sewaktu 105 mg/dL. Berdasarkan keluhan, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan labolaturium, diagnosis awal pada pasien adalah tetanus generalisata grade II. Pasien selanjutnya menjalani rawat inap di HCU dengan terapi IVFD NS 20 tpm, terapi oksigen NRM 15 lpm, ATS 10,000/IU, Ceftriaxone 1x2gr IV, Metronidazole 3x500gr IV, Diazepam 20gr IV, PCT 3x500gr (diberikan apabila demam), Asetilsistein 3x1, ketorolac 2x1 IV, diberikan terapi nebulisasi menggunakan NaCl 0,9% 3x1 dan terpasang infus normal saline 0.9%, di tangan kanan, terpasang NGT dan juga DC. Selain itu, pada pasien rutin dilakukan perawatan luka 2x1 dengan teknik aseptik.

INTERVENSI

Latihan untuk meningkatkan rentang gerak merupakan intervensi untuk meningkatkan kekuatan otot. Latihan rentang gerak aktif dan pasif harus digunakan secara teratur dua kali sehari, pada pagi dan sore hari, selama empat hari¹⁵. Ini bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kekuatan dan fleksibilitas otot, menjaga agar jantung dan paru-paru berfungsi normal, menghindari kekakuan sendi, meningkatkan sirkulasi darah, dan menghindari kelainan bentuk, kekakuan, dan kontraktur. Latihan rentang gerak harus dilakukan setidaknya minimal sekali sehari, dan dilakukan secara perlahan dan hati-hati untuk menghindari kelelahan.

Pasien ini melakukan latihan rentang gerak di berbagai bagian tubuh, termasuk jari, lengan, siku, bahu, tumit, kaki, dan pergelangan kaki, serta semua persendian. Waktu

¹⁵ (Doenges, 2019)

latihan *range of motion* harus tepat, misalnya setelah mandi atau perawatan rutin selesai¹⁶. Intervensi ini dipilih karena penelitian Olviani (2017) menemukan bahwa latihan dua kali sehari selama 10 menit pada pagi dan sore hari selama tujuh hari berturut-turut menghasilkan peningkatan kekuatan otot¹⁷. Ada dua kategori latihan rentang gerak: aktivitas rentang gerak aktif dan latihan rentang gerak pasif. Latihan rentang gerak aktif dilakukan pada kedua ekstremitas atas dan kedua ekstremitas bawah dilakukan latihan rentang gerak pasif. Mobilitas fisik diharapkan meningkat setelah dilakukannya intervensi, dengan kriteria hasil terpenuhi, diantaranya: peningkatan gerakan tungkai, peningkatan kekuatan otot, peningkatan fleksibilitas sendi, dan peningkatan kebugaran fisik¹⁸.

Selain latihan rentang gerak, intervensi lain berdasarkan standar intervensi keperawatan Indonesia yang juga diterapkan diantaranya dilakukan pengkajian kemampuan secara fungsional. Pemantauan tanda-tanda vital untuk menilai kondisi pasien merupakan intervensi kedua¹⁹. Mengubah posisi setidaknya setiap dua jam merupakan intervensi ketiga. Menurut penelitian Zulaikah (2013), pasien yang kesulitan bergerak akan terbaring di tempat tidur sepenuhnya, memberikan tekanan pada area yang terkena. Tekanan pada tulang yang menonjol akan mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke jaringan, yang akan menyebabkan kekurangan oksigen dan mungkin dekubitus²⁰.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi keperawatan dilakukan selama 4 hari dimulai pada tanggal 19 September 2022 - 23 September 2022. Evaluasi peningkatan kekuatan otot dilakukan 4 kali menggunakan lembar observasi derajat kekuatan otot. Hasil evaluasi terkait peningkatan kekuatan otot dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel. 1 Evaluasi Peningkatan Kekuatan Otot

Sebelum		Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4	
Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
3	3	3	3	3	3	4	3	4	4

Nilai derajat kekuatan otot diantaranya derajat 0: tidak ada kontraksi otot sama sekali atau lumpuh total, derajat 1: menunjukkan bahwa ada gerakan atau kontraksi kecil, derajat 2: menunjukkan mobilitas sendi tetapi ketidakmampuan untuk melawan gravitasi, derajat 3: gerakan yang menentang gravitasi tetapi tidak ada tahanan, derajat 4: gerakan melawan gravitasi tetapi dengan tahanan minimal, dan derajat 5: gerakan melawan gravitasi dengan tahanan maksimal

Menurut hasil penerapan latihan rentang gerak dalam penelitian ini, ada perbedaan antara rentang gerak sendi ekstremitas atas dan bawah pasien tetanus sebelum dan sesudahnya. Hasil evaluasi yang didapatkan setelah dilakukan 4x8 jam intervensi, pasien mengeluh badan masih terasa sedikit kaku, namun pasien sudah mampu untuk miring kiri, miring kanan, dan duduk secara mandiri meskipun perlahan. Kekuatan otot ekstremitas

¹⁶ (Rahayu, 2015)

¹⁷ (Olviani, 2017)

¹⁸ (Tejpratap, 2021)

¹⁹ (Doenges, 2019)

²⁰ (Zulaikah, 2013)

atas dan ekstremitas bawah mengalami peningkatan. Untuk ADL masih dibantu sebagian seperti mandi dan berpakaian.

Setelah kurang lebih 1 minggu dilakukan perawatan di HCU, pasien direncanakan pulang dengan kondisi hemodinamik stabil, TD: 110/70 mmHg, HR: 78x/menit, Suhu 36,3°C, SpO₂: 99% dengan nasal kanul 5 lpm, RR: 20x/menit, pasien sudah mampu untuk duduk dan bangun dari tempat tidur secara mandiri, dan keluarga mengatakan sudah bisa membantu pasien melakukan latihan rentang gerak di rumah setelah dilakukan edukasi.

Menurut Hendra et al. (2018) tetanus adalah penyakit infeksi yang ditandai dengan kejang otot akibat eksotoksin yang disebabkan oleh *Clostridium tetani*²¹. Hasil pengkajian pada kasus menunjukkan fakta yang sama, dimana pasien dengan indikasi tetanus menunjukkan gejala kejang otot dari satu bagian tubuh tertentu, yang kemudian menyebar ke bagian otot lainnya. Tetanus dapat menyebar melalui gigitan hewan, cedera, luka bakar, pembedahan, otitis media, infeksi gigi, kehamilan, dan kondisi lainnya. Namun dalam contoh ini, port d entry adalah melalui luka yang disebabkan oleh pecahan kaca di telapak kaki kiri yang telah ada selama 18 hari SMRS tetapi belum mendapatkan perawatan yang memadai. Kondisi anaerobik yang dihasilkan oleh luka ini ideal untuk perkecambahan (transformasi spora menjadi bentuk vegetatif) dan pertumbuhan bakteri *Clostridium Tetani*²².

Tetanospasmin dan tetanolysin, dua jenis toksin berbeda yang diproduksi oleh bakteri *Clostridium Tetani*, diproduksi selama proses ini. Tetanolysin akan melisis sel darah merah dan merusak jaringan di sekitarnya, tetapi signifikansi klinisnya tidak pasti karena mudah diblokir oleh oksigen dan kolesterol serum. Tetanospasmin, racun yang terlibat dalam tanda-tanda klinis tetanus, berikatan dengan protein membran terkait sinaptobrevin/vesikel (VAMP), protein yang terkait dengan pelepasan neurotransmitter dari ujung saraf, menyebabkan gejala kelumpuhan²³. Toksin kemudian akan berjalan mundur melalui akson neuron motorik bawah hingga mencapai batang otak atau sumsum tulang belakang. Toksin tetanus dapat memotong VAMP dan menghambat pelepasan *gamma-aminobutyric acid* (GABA) dan glisin, menyebabkan aktivitas neuron motorik menjadi tidak terhambat dan menghasilkan gambaran kekakuan otot, kejang, dan kelumpuhan kejang setelah memasuki sistem saraf pusat. Semua sinapsis, termasuk neuromuskular *junction* (NMJ), melalui proses ini. Otot-otot pengunyahan dan otot-otot dengan jalur saraf terpendek adalah yang awalnya terpengaruh. sehingga trismus (rahang kaku) dan disfagia dapat muncul pada awal gejala²⁴.

Tahap penilaian proses keperawatan melibatkan pengumpulan informasi secara metodis dari berbagai sumber untuk menilai dan menentukan status kesehatan pasien. Asuhan keperawatan diberikan sesuai dengan kebutuhan pasien dengan menggunakan tahapan pengkajian sebagai landasan utama²⁵. Untuk mengembangkan diagnosa keperawatan dan memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan jawaban individu, evaluasi yang benar, akurat, lengkap, dan sesuai dengan kenyataan sangat penting. Dan

²¹ Ricky Aditya Hendra Laksamana, "Pengelolaan Pasien Tetanus Di Intensive Care Unit," *Majalah Anestesia Dan Critical Care* 36, no. 3 (2018): 8, <http://repo.poltekkes-medan.ac.id>.

²² Janice L Hinkle and Kerry H Cheever, *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, 14th ed. (Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018), 9781496355157.

²³ (Santos et al., 2021)

²⁴ Eregowda et al., "A Phase III Single Arm, Multicenter, Open-Label Study to Assess the Immunogenicity and Tolerability of a Pentavalent DTwP-HepB-Hib Vaccine in Indian Infants."

²⁵ Hinkle and Cheever, *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*.

data yang diperoleh nantinya akan ditampilkan untuk merumuskan masalah pasien dan bagaimana rencana tindakan akan disusun. Pada kasus tetanus ini pengkajian dilakukan pada tanggal 19 September 2022, yaitu hari kedua perawatan. Pasien ini adalah wanita berusia 67 tahun. Dari anamnesis terungkap bahwa pasien tidak diimunisasi terhadap tetanus saat masih kecil. Hal ini tampaknya berkontribusi pada perkembangan tetanus pada pasien tersebut. Menurut penelitian Clarissa dkk tahun 2019, pemerintah telah menggalakkan imunisasi, khususnya suntikan tetanus. Angka tetanus di Indonesia menurun karena adanya kampanye imunisasi²⁶.

Tetanus biasanya membutuhkan waktu 3 hingga 21 hari untuk diinkubasi, meski bisa lebih lama. Masa inkubasi diperpanjang dengan jarak antara lokasi cedera dan sistem saraf pusat. Selain itu terkait dengan penyakit dan risiko kematian yang lebih tinggi adalah waktu inkubasi yang lebih singkat. Prognosis terkait dengan risiko kematian lebih buruk ketika masa inkubasi pasien lebih pendek²⁷. Dalam hal ini, pasien mengeluhkan kejang disertai kekakuan pada tubuh, mulut, dan perutnya, serta mengeluarkan air liur pada hari pertama SMRS. Selain itu, masa inkubasi kira-kira 18 hari ditemukan dari anamnesis, dan pasien mulai mengeluh kaku saat membuka mulutnya untuk pertama kali kurang dari dua minggu setelah terkena sayatan kaca di kaki kirinya. Hal ini menunjukkan waktu yang cukup panjang dengan potensi prognosis yang baik.

Gejala klinis biasanya dibagi menjadi tiga kategori: tetanus *cephalic*, yang mempengaruhi sistem saraf pusat, dan tetanus lokal di lokasi luka masuk. Dua varietas pertama sangat jarang. Varietas ketiga, sering dikenal sebagai tetanus luas, adalah yang paling umum (80%). Trismus (*lockjaw*) adalah gejala pertama dari jenis ini, yang kemudian disertai dengan kekakuan pada leher, masalah menelan, dan kekakuan otot perut²⁸. Bentuk ketiga tetanus, risus sardonicus, trismus > 3 cm, dan kekakuan pada leher, diamati pada pasien ini. Sesuai dengan klasifikasi tetanus dalam penelitian Hendra et al. (2018), jenis tetanus yang sering dijumpai adalah tetanus umum yang biasanya disebabkan oleh trauma benda dengan tanda yang khas pada jenis ini adalah adanya lockjaw dan kekakuan leher, hal ini sesuai dimana pada temuan kasus tetanus pada pasien menunjukkan diagnosis tetanus umum dengan gejala yang khas yaitu rahang dan leher kekakuan otot²⁹.

Tanda-tanda klinis dan anamnesis digunakan untuk membuat diagnosis tetanus. Tetanus tidak dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium³⁰. Leukosit mungkin normal atau meningkat, dan tidak ada angka penting pada tes darah dasar. Dengan nilai Hb 10,7 gr/dl, Ht 32,1%, dan leukosit 14.060/mm³, tidak ada data laboratorium yang naik atau turun secara signifikan pada kasus ini.

Menurut Rai dan Panesar (2020), tiga prinsip utama penatalaksanaan tetanus diantaranya: netralisasi racun yang sudah ada di dalam tubuh, meminimalkan efek racun yang telah terikat pada sistem saraf pusat, dan menghancurkan organisme yang ada dalam tubuh untuk mencegah pelepasan lebih lanjut dan penyebaran racun³¹. Untuk menetralkan toksin, pada pasien diberikan Anti Tetanus Serum (ATS) 10.000 IU secara intramuskular.

²⁶ (Clarissa Tertia et al, 2019)

²⁷ Alfilfil et al., "Severe Generalized Tetanus: A Case Report and Literature Review."

²⁸ Mohamed Amirali Gulamhussein, Yueyang Li, and Abhijit Guha, "Localized Tetanus in an Adult Patient: Case Report.," *Journal of Orthopaedic Case Reports* 6, no. 4 (2016): 100–102, <https://doi.org/10.13107/jocr.2250-0685.592>.

²⁹ Hendra Laksamana, "Pengelolaan Pasien Tetanus Di Intensive Care Unit."

³⁰ Maryanti, "Laporan Kasus: Diagnosis Dan Tatalaksana Tetanus Generalisata."

³¹ (Rai et al., 2022)

Pasien juga menerima pengobatan lini pertama dengan pemberian metronidazole dosis 500 mg IV setiap 8 jam. Ceftriaxone adalah antibiotik lini kedua (dua gram intravena setiap 24 jam) yang diberikan untuk mempercepat penyembuhan luka dan menghentikan produksi toksin³².

Selain itu, terapi yang dapat dilakukan mengeluarkan sekret atau sputum untuk mempertahankan kepatenan jalan napas, yaitu dengan kolaborasi pemberian NAC (*acetylcysteine*) 3x1 kapsul melalui selang *nasogastric*, melakukan terapi nebulasi menggunakan NaCl 0.9%. Implementasi ini sejalan dengan penelitian³³ dalam jurnal berjudul Pengelolaan Pasien Tetanus di Intensive Care Unit bahwa penanganan jalan napas pada pasien penderita tetanus adalah prioritas³⁴. Sistem pernapasan dapat terhambat oleh adanya kejang otot, aspirasi, kejang laring, atau obat penenang dosis tinggi. Selain itu, selama 30 menit, pasien ditempatkan *head up* 30°, artinya kepala mereka ditinggikan 30° dengan mengangkat kepala tempat tidur atau menambahkan bantal tambahan, yang sesuai, untuk mempertahankan saturasi. Menurut penelitian Ekacahyaningtyas et al. (2017), terjadi peningkatan saturasi oksigen setelah *head up* 30°, dimana terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah posisi³⁵.

Sebagai pemicu kejang otot, suara keras dan cahaya yang kuat juga harus dihindari oleh pasien. Kejang tetanus dapat dipicu oleh berbagai rangsangan, termasuk rangsangan fisik, pendengaran, visual, atau emosional. Kejang tetanus juga bisa terjadi secara spontan³⁶. Pada kasus di atas, selain diberikan obat, pasien juga diberikan penanganan berupa perawatan di ruangan yang gelap dan sunyi. Hal ini sesuai dengan penelitian Rai dan Panesar (2020), yang menemukan bahwa penderita tetanus harus menghindari suara keras dan cahaya terang karena dapat bertindak sebagai pemicu sensorik kejang otot. Oleh karena itu, pasien ini dirawat di ruang isolasi HCU untuk mengurangi rangsangan ekstrinsik yang dapat menyebabkan kejang agar dapat menilai kondisi pasien secara lebih menyeluruh. Pasien ditempatkan di ruangan yang ditentukan, lampu diturunkan atau dimatikan, dan ruang perawatan pasien dibuat setenang mungkin.

Tetanus adalah kondisi yang berisiko dan bahkan fatal jika tidak dikenali dan dirawat pada tahap awal. Oleh karena itu, penyedia layanan kesehatan profesional harus dapat mengidentifikasi dan mengelola luka berbahaya dan dugaan kasus tetanus. Luka terbuka memiliki risiko mengembangkan infeksi bakteri yang serius, seperti tetanus, yang dapat berakibat fatal atau mengakibatkan gangguan jangka panjang. Untuk mengurangi kemungkinan infeksi luka, perawatan luka yang tepat sangat penting³⁷. Balutan konvensional (larutan normal saline 0,9% dan kasa) digunakan untuk merawat luka pada pasien selama 2x1 hari.

Menjaga nutrisi sangat penting karena tetanus dapat menyebabkan peningkatan aktivitas simpatis dan katabolisme protein pada pasien, baik secara klinis maupun biokimia. Jika tidak diobati dapat menyebabkan disfagia, gangguan fungsi saluran cerna,

³² Hendra Laksamana, "Pengelolaan Pasien Tetanus Di Intensive Care Unit."

³³ Hendra et al. (2018)

³⁴ Hendra Laksamana, "Pengelolaan Pasien Tetanus Di Intensive Care Unit."

³⁵ Ekacahyaningtyas et al., "Posisi Head Up 30 Derajat Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Hemoragik Dan Non Hemoragik."

³⁶ Maryanti, "Laporan Kasus: Diagnosis Dan Tatalaksana Tetanus Generalisata."

³⁷ Alberta Health, "Tetanus Post-Exposure Prophylaxis in Injury / Wound Management," *Alberta Immunization Policy*, no. November 2020 (2018): 3.

peningkatan metabolisme, penurunan daya tahan tubuh, serta gizi buruk dan penurunan berat badan, yang semuanya dapat memperburuk prognosis³⁸.

Penderita tetanus harus mendapatkan nutrisi yang cukup, baik secara enteral maupun parenteral, serta air putih. Pasien ini mendapatkan makanan cair berkalori tinggi melalui NGT serta cairan parenteral berupa natrium klorida (20 tpm). Untuk menghindari malnutrisi yang disebabkan oleh kesulitan menelan, peningkatan laju metabolisme, disfungsi otonom, dan hiperaktivitas otot, pemberian makanan enteral harus dimulai sesegera mungkin³⁹.

Pada pengkajian (hari kedua perawatan), pasien hanya terbaring dan tidak mampu untuk duduk. Gangguan mobilitas fisik merupakan salah satu masalah yang tidak dapat dihindari akibat kejang. Pasien mengklaim bahwa anggota tubuhnya lemah, yang mempengaruhi mobilitas fisiknya. Akibatnya, pasien membutuhkan latihan rentang gerak secara teratur untuk membangun kekuatannya sehingga ia dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Dalam studi kasus ini, diagnosis gangguan mobilitas fisik akibat spasme otot yang ditandai dengan penurunan kekuatan otot dan kekakuan otot menjadi fokus utama intervensi keperawatan. Para peneliti juga menekankan pentingnya memberikan latihan rentang gerak untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Terapi fisik harus dimulai segera setelah kejang berhenti, karena pasien tetanus sering dibiarkan cacat akibat pengecilan otot dan kontraktur yang berkepanjangan. Pada pasien ini rutin dilakukan latihan rentang gerak. Sejalan dengan penelitian⁴⁰ menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari fungsi motorik di kedua ekstremitas atas dan bawah setelah dilakukan latihan rentang gerak minimal 1x dalam sehari selama kurang lebih 10 menit⁴¹. Dianjurkan untuk menggunakan latihan rentang gerak aktif dan pasif sebagai bagian dari perawatan dini bagi pasien dengan kelemahan otot. Dengan terlebih dahulu mengidentifikasi keterbatasan gerak sendi pasien, khususnya kekuatan otot ekstremitas bawah 3/3 dan kekuatan otot ekstremitas atas 4/4, dan secara sistematis melakukan latihan rentang gerak aktif dan pasif, serta memberikan edukasi kepada keluarga untuk mendorong pasien untuk melakukan latihan setidaknya sekali sehari serta memfasilitasi pemenuhan kebutuhan sehari-hari: memandikan, berganti pakaian, pemberian nutrisi melalui selang NGT, dsb.

Pengetahuan keluarga tentang penyakitnya akan meningkatkan kesadaran keluarga akan beratnya bahaya yang ditimbulkan oleh tetanus, dan keluarga akan lebih memperhatikan pasien serta mampu mengambil keputusan yang terbaik⁴². Dengan memperhatikan tuntutan fisiknya dan berperan aktif dalam membantu pelaksanaan latihan rentang gerak sehingga motivasi pasien untuk melakukan latihan rentang gerak dapat lebih meningkat, maka peran keluarga dalam memberikan intervensi diperlukan.

Latihan rentang gerak dilakukan untuk menjaga mobilitas sendi, mempertahankan kekuatan otot, meningkatkan aliran darah, dan menghentikan deformasi⁴³. Otot akan kehilangan kekuatan jika tidak melatihnya. Latihan rentang gerak dapat menyebabkan stimulasi, meningkatkan aktivasi otot dan neuromuskuler. Saraf parasimpatis khususnya

³⁸ Alfilfil et al., "Severe Generalized Tetanus: A Case Report and Literature Review."

³⁹ Hinkle and Cheever, *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*.

⁴⁰ Zahra et al. (2019)

⁴¹ (Zahra et al., 2019)

⁴² (Sa'adah, 2017)

⁴³ Yurida Oliviani, *Pengaruh ROM Aktif-Assistif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstermitas Pada Pasien Stroke*, 2017.

akan menjadi lebih terangsang sebagai akibat dari rangsangan neuromuskular, yang akan meningkatkan produksi asetilkolin dan menyebabkan kontraksi. Suatu mekanisme di mana otot, khususnya otot polos ekstremitas, merangsang metabolisme mitokondria untuk menghasilkan ATP, yang digunakan otot polos ekstremitas sebagai energi kontraktile dan untuk meningkatkan tonus otot. Hasilnya, latihan rentang gerak sendi dan otot secara teratur, dengan teknik yang tepat, dapat membangun kekuatan otot⁴⁴.

Durasi latihan dapat berdampak pada hasil. Pada hari ketiga dilakukan latihan, terjadi peningkatan kekuatan otot. Stamina pasien menentukan berapa lama aktivitas akan berlangsung. Latihan yang tidak berat dan tidak berlangsung lama merupakan latihan yang baik. Asuhan keperawatan diberikan dengan menggunakan sumber daya yang ada di ruangan dan sesuai dengan situasi dan kondisi. Untuk mengurangi sesak, ubah posisi pasien menjadi semi-fowler selama latihan. Hal ini akan memudahkan pasien untuk bernapas dengan sedikit meningkatkan kapasitas paru-paru untuk mengembang.

Hasil penelitian ini, peneliti beranggapan bahwa latihan *range of motion* dapat membantu pasien tetanus meningkatkan kekuatan otot. Penelitian Anggriani et al. (2018), yang menganalisis perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah latihan rentang gerak, juga memberikan hasil sesuai dengan temuan penelitian ini. Mereka sampai pada kesimpulan bahwa aktivitas rentang gerak meningkatkan kekuatan otot. Dan berdasarkan temuan penelitian Irawati et al. (2016), yang menunjukkan bahwa penerapan latihan rentang gerak juga efektif dalam meningkatkan kekuatan otot.

KESIMPULAN

Pasien tetanus yang menerima latihan rentang gerak selama empat hari mengalami peningkatan kekuatan otot di kedua ekstremitas, mulai dari derajat 3 menjadi 4 di ekstremitas kanan dan kiri bawah dan dari derajat 4 menjadi 5 di ekstremitas atas kanan dan kiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan rentang gerak merupakan salah satu *treatment* yang dapat dimanfaatkan untuk membantu perkembangan massa otot penderita tetanus.

Penderita tetanus diantisipasi untuk terus melakukan latihan rentang gerak mandiri secara konsisten. Untuk mempercepat peningkatan derajat kekuatan otot, keluarga juga diharapkan untuk terlibat aktif dan secara teratur mendorong pasien dalam membantu pasien melakukan latihan rentang gerak pasif. Selain itu, untuk melihat efek dari intervensi yang dapat digunakan. Ukuran sampel yang lebih besar dan jangka waktu yang lebih lama diperlukan juga untuk penelitian di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Alberta Health. "Tetanus Post-Exposure Prophylaxis in Injury / Wound Management." *Alberta Immunization Policy*, no. November 2020 (2018): 3.
- [2] Alfilfil, WadiahA, MohammedS Alshahrani, MohammedA Abdulbaser, and NazeHE.B. El Fakarany. "Severe Generalized Tetanus: A Case Report and Literature Review." *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences* 3, no. 2 (2015): 167. <https://doi.org/10.4103/1658-631x.156437>.

⁴⁴ Hermina Desiane Hastini Uda, Muflih Muflih, and Thomas Aquino Erjinyuare Amigo, "Latihan Range of Motion Berpengaruh Terhadap Mobilitas Fisik Pada Lansia Di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso Yogyakarta," *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia* 4, no. 3 (2016): 169–77, [https://doi.org/10.21927/jnki.2016.4\(3\).169-177](https://doi.org/10.21927/jnki.2016.4(3).169-177).

- [3] Clarissa Tertia, I Ketut Sumada, and Ni Ketut Candra Wiratmi. "Laporan Kasus: Tetanus Tipe General Pada Usia Tua Tanpa Vaksinasi." *Callosum Neurology* 2, no. 3 (2019): 9–10. <https://doi.org/10.29342/cnj.v2i3.82>.
- [4] Doenges, Marilyn E., Mary Frances Moorhouse, and Alice C. Murr. *Nurses Pocket Guide: Diagnoses, Prioritized Interventions, and Rationales 15th Edition*. F. A. Davis Company. 15th ed., 2019.
- [5] Ekacahyaningtyas, Martina, Dwi Setyarini, Wahyu Rima Agustin, and Noerma Shovie Rizqiea. "Posisi Head Up 30 Derajat Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke Hemoragik Dan Non Hemoragik." *Adi Husada Nursing Journal* 3, no. 2 (2017): 55–59. <https://akper-adihusada.ac.id/repository/jurnal/ahnj322017/322017.10.pdf>.
- [6] Eregowda, Adarsh, Sanjay Lalwani, Sukanta Chatterjee, Hoshang Vakil, Khaleel Ahmed, Marco Costantini, and Maria Lattanzi. "A Phase III Single Arm, Multicenter, Open-Label Study to Assess the Immunogenicity and Tolerability of a Pentavalent DTwP-HepB-Hib Vaccine in Indian Infants." *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 9, no. 9 (September 2013): 1903–9. <https://doi.org/10.4161/hv.25166>.
- [7] Gulamhussein, Mohamed Amirali, Yueyang Li, and Abhijit Guha. "Localized Tetanus in an Adult Patient: Case Report." *Journal of Orthopaedic Case Reports* 6, no. 4 (2016): 100–102. <https://doi.org/10.13107/jocr.2250-0685.592>.
- [8] Hendra Laksamana, Ricky Aditya. "Pengelolaan Pasien Tetanus Di Intensive Care Unit." *Majalah Anestesia Dan Critical Care* 36, no. 3 (2018): 8. <http://repo.poltekkes-medan.ac.id>.
- [9] Hinkle, Janice L, and Kerry H Cheever. *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. 9781496355157.
- [10] Laksmi, Ni Komang Saraswita. "Penatalaksanaan Tetanus." *Cdk* 41, no. 11 (2014): 823–26. http://www.kalbemed.com/Portals/6/09_222CPD-PenatalaksanaanTetanus.pdf.
- [11] Maryanti, Yossi. "Laporan Kasus: Diagnosis Dan Tatalaksana Tetanus Generalisata." *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)* 16, no. 2 (2022): 134. <https://doi.org/10.26891/jik.v16i2.2022.134-138>.
- [12] Oliviani, Yurida. *Pengaruh ROM Aktif-Assistif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstermitas Pada Pasien Stroke*, 2017.
- [13] Santos, Cássio Baliza, Deíze Carvalho Pereira, Ricardo Bruno Santos Ferreira, and Elaine de Oliveira Souza Fonseca. "Nursing Process for Patients Diagnosed With Accidental Tetanus." *Revista Prevenção de Infecção e Saúde* 6 (2021): 1–7. <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10038>.
- [14] Tejpratap S.P. Tiwari, Pedro L. Moro, and Anna M Acosta. "Chapter 21: Tetanus; Epidemiology and Prevention of Vaccine Preventable Diseases." *Pink Book*, 2021, 315–28. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/tetanus.html>.
- [15] Uda, Hermina Desiane Hastini, Muflih Muflih, and Thomas Aquino Erjinyuare Amigo. "Latihan Range of Motion Berpengaruh Terhadap Mobilitas Fisik Pada Lansia Di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha Unit Abiyoso Yogyakarta." *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia* 4, no. 3 (2016): 169–77. [https://doi.org/10.21927/jnki.2016.4\(3\).169-177](https://doi.org/10.21927/jnki.2016.4(3).169-177).
- [16] Voysey, Merryn, Sue Ann Costa Clemens, Shabir A Madhi, Lily Y Weckx, Pedro M

- Folegatti, Parvinder K Aley, Brian Angus, et al. "Safety and Efficacy of the ChAdOx1 NCoV-19 Vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: An Interim Analysis of Four Randomised Controlled Trials in Brazil, South Africa, and the UK." *Lancet (London, England)* 397, no. 10269 (January 2021): 99–111. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1).
- [17] World Health Organization. "Ageing and Health," 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health%0A>.