

Lampiran 5

SATUAN ACARA PENYULUHAN

Topik : Simulasi Penanggulangan Cedera Ekstremitas
Sub Topik : Penanggulangan Fraktur
Hari/Tanggal : Senin-Selasa, 06-07 Januari 2020
Waktu : Hari ke 1 (160 menit), Hari ke 2 (160 menit)
Tempat : SMK Yarsi Medika
Sasaran : Siswa SMK Yarsi Medika

A. Tujuan Umum

Setelah diberikan edukasi dan simulasi penanggulangan kedaruratan cedera fraktur ekstremitas diharapkan siswa SMK Yarsi Medika mampu mengetahui simulasi penanggulangan cedera ekstremitas secara tepat.

B. Tujuan Khusus

1. Mampu mengetahui dan memahami gambaran mengenai cedera fraktur ekstremitas
2. Mampu mengetahui dan memahami gambaran mengenai penanggulangan kedaruratan cedera fraktur ekstremitas (pembidaian)
3. Mampu mengaplikasikan simulasi penanggulangan cedera ekstremitas (pembidaian)

C. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

D. Metode

Ceramah, diskusi, tanya jawab, observasi dan simulasi

E. Media

LCD, Proyektor, PPT, Bidai (2 pasang), Mitela (6 Buah), Masker, dan Handscone.

F. Proses Pelaksanaan

No	Hari/ Tanggal	Uraian Kegiatan	Metode	Waktu
1	Senin, 06 Januari 2020	Pembukaan a. Memberi Salam b. Memperkenalkan diri c. Menjelaskan tujuan d. Kontrak waktu e. Menyebarkan Kuesioner Pretest	Ceramah	20 menit

2		<p>Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian Cedera dan Fraktur Menjelaskan penyebab fraktur Menjelaskan tanda dan gejala fraktur Menjelaskan klasifikasi fraktur Menjelaskan komplikasi fraktur Menjelaskan pengertian pembidaian Menjelaskan peralatan yang dapat digunakan untuk pembidaian Menjelaskan tujuan pembidaian Menjelaskan prinsip pembidaian Menjelaskan macam-macam pembidaian Menjelaskan prosedur pembidaian ekstremitas Mencontohkan simulasi pembidaian ekstremitas Siswa melakukan simulasi pembidaian ekstremitas 	<p>Ceramah Diskusi Tanya jawab</p> <p>Simulasi</p>	<p>20 Menit</p> <p>1 jam 45 menit</p>
3	Senin, 06 Januari 2020	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Tanya jawab Evaluasi Salam penutup 	Ceramah	15 Menit
4	Selasa, 07 Januari 2020	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi salam Menjelaskan tujuan Kontrak waktu 	Ceramah	5 Menit
6		<p>Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengulang materi sebelumnya Siswa melakukan simulasi pembidaian ekstremitas 	<p>Ceramah Ceramah</p> <p>Observasi</p>	<p>5 menit</p> <p>1 jam 45 menit</p>
7		<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Tanya jawab Evaluasi 	Ceramah	30 menit

		c. Menyebarkan kuesioner posttest		
		d. Salam penutup		

G. Evaluasi

1. Prosedur : Langsung
2. Bentuk pertanyaan : Essay
3. Waktu : 10 menit
4. Jumlah pertanyaan : 9 pertanyaan
 - a. Hari ke 1
 - 1) Jelaskan pengertian dari pengertian fraktur, cedera dan pembidaian?
 - 2) Apasaja penyebab dari fraktur?
 - 3) Apasaja tanda-tanda dari fraktur?
 - 4) Apasaja klasifikasi dari fraktur?
 - 5) Apasaja komplikasi dari fraktur?
 - b. Hari ke 2
 - 1) Jelaskan tujuan dari teknik pembidaian?
 - 2) Jelaskan prinsip dari teknik pembidaian
 - 3) Jelaskan jenis atau macam pembidaian?
 - 4) Apasaja alat yang digunakan untuk proses pembidaian?

Lampiran 1. Materi Pembelajaran

A. Cedera Ektremitas

1. Pengertian Cedera

Cedera adalah seseorang yang mengalami luka atau kerusakan jaringan pada bagian tubuh (Putra & Subagio, 2019). Meskipun cedera itu mungkin tidak mengancam kehidupan, hal itu mungkin secara mendadak berdampak pada pasien secara fisik maupun emosi dan sosial. Anda harus dapat mengenali cedera musculoskeletal dan memberikan perawatan darurat yang sesuai. Perawatan ini mencakup mencegah cedera lebih lanjut, mengurangi rasa sakit, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecacatan secara permanen (Aehlert, 2007). Ekstremitas adalah anggota gerak pada tubuh manusia. Ekstremitas terdiri atas ekstremitas atas dan bawah. Ekstremitas atas adalah anggota gerak atas yang terdiri dari bahu (skapula dan klavikula), lengan dan (humerus, ulna dan radius) tangan (karpal, metakarpal dan falang), Ekstremitas bawah meliputi tulang pelvik, femur, patela, tibia, fibula dan kaki (tarsal, metatarsal, dan falang) (Suratun, Heryati, Manurung, & Raenah, 2008).

2. Pengetian Fraktur

Fraktur adalah patahnya kesinambungan tulang, biasanya disebabkan oleh trauma. Sebuah trauma dapat menyebabkan kerusakan otot, saraf, dan jaringan lunak yang serius (Robinson & Saputra, 2014). Patahnya kesinambungan tulang, dimana tulang akan terjadi patah, retak, pecah, atau menjadi serpihan tulang juga disebut dengan fraktur atau patah tulang (Aehlert, 2007). Fraktur adalah gangguan dari kontinuitas yang normal dari suatu tulang, jika terjadi fraktur maka jaringan lunak di sekitarnya juga sering kali terganggu (Black & Hawks, 2014). Sedangkan menurut Rosdahl & Kowalski (2015) setiap patahan atau retakan pada tulang disebut dengan fraktur (Fx), sedangkan fraktur patologis adalah tulang yang patah secara spontan atau akibat trauma minimalis, pada penyakit seperti osteomalasia, osteoporosis, kanker tulang, dan osteomielitis.

3. Penyebab Fraktur

Etiologi fraktur menurut Musliha (2010) adalah sebagai berikut:

- a. Fraktur akibat peristiwa trauma, sebagian fraktur disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba secara berlebihan misalnya, pemukulan, tindak kekerasan penghancuran, perubahan pemuntiran, atau penarikan.
- b. Fraktur akibat peristiwa kelelahan atau tekanan, retak dapat terjadi seperti halnya pada logam dan benda lain akibat tekanan berulang-ulang.
- c. Fraktur Patologik karena kelemahan pada tulang, fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal kalau tulang tersebut lunak (misalnya oleh tumor) atau tulang tersebut sangat rapuh.

Black & Hawks (2014) menyatakan fraktur disebabkan karena kelebihan beban mekanis pada suatu tulang dimana saat tekanan yang diberikan terlalu banyak namun tulang tidak mampu menanggung beban tersebut, maka hal tersebut akan menimbulkan fraktur. Karakteristik tulang pun perlu diperhatikan, dimana seseorang klien yang mengalami gangguan metabolik tulang (misalnya osteoporosis) maka akan menyebabkan cedera minor karena kerapuhan tulang akibat gangguan yang telah ada sebelumnya. Faktor predisposisi fraktur anatara lain berasal dari kondisi seperti osteopenia (penggunaan steroid atau sindroma chusing) atau osteogenesis imperfekta (penyakit kongenital tulang yang dicirikan oleh gangguan produksi kolagen oleh osteoblas) sehingga tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Neoplasma juga dapat menyebabkan fraktur. Kehilangan estrogen pascamenopause dan malnutrisi protein juga menyebabkan penurunan masa tulang serta meningkatkan resiko fraktur. Bagi seseorang yang sehat fraktur dapat disebabkan karena aktivitas-aktivitas yang dapat menimbulkan fraktur misalnya panjat tebing. Kekerasan dalam rumah tangga pula sering menimbulkan cedera fraktur.

4. Tanda dan gejala fraktur

Manifestasi klinis yang sering ditemukan menurut Black & Hawks (2014) yaitu: a) Deformitas, spasme otot dapat menyebabkan pemendekan tungkai, deformitas rotasional, atau angulasi; b) Pembengkakan, edema dapat muncul segera sebagai akibat dari proses akumulasi cairan serosa pada lokasi fraktur serta ekstrasvasi darah ke jaringan sekitar; b) Memar, memar terjadi karena perdarahan subkutan pada lokasi fraktur; c) Spasme otot, spasme otot involuntar sebenarnya sebagai bidai alami untuk mengurangi pergerakan; d) Nyeri, jika fraktur dengan neurologis masih baik, nyeri akan selalu mengiringi fraktur, intensitas dan keparahan nyeri akan berbeda pada masing-masing klien. Nyeri biasanya terus-menerus jika fraktur tidak diimobilisasi. Hal ini terjadi karena spasme otot, fragmen fraktur yang bertindihan, atau cedera pada struktur sekitarnya; e) Ketegangan, ketegangan terjadi karena fraktur tersebut; f) Kehilangan fungsi, hilang fungsi terjadi karena nyeri disebabkan fraktur atau karena terjadinya cedera pada saraf sehingga dapat menimbulkan kelumpuhan; g) Gerakan abnormal dan krepitasi, terjadi karena gerakan bagian tengah tulang atau gesekan antara fragmen fraktur yang menciptakan sensasi dan suara deritan; h) Perubahan neurovaskular, terjadi akibat cedera saraf ferifer atau vaskular terkait sehingga klien mengeluh kebas atau kesemutan atau tidak teraba nadi pada daerah distal fraktur; i) Syok, fragmen tulang dapat merobek pembuluh darah, perdarahan besar atau sembunyi akan menyebabkan syok.

5. Klasifikasi

Kurniati et al. (2018) menyatakan bahwa fraktur diklasifikasikan berdasarkan kerusakan jaringan di sekitar fraktur, sebagai berikut:

- a. Jika kulit tetap utuh, fraktur diklasifikasikan sebagai fraktur tertutup atau sederhana.
- b. Jika terdapat luka terbuka yang berhubungan langsung pada daerah fraktur, fraktur dibedakan fraktur terbuka atau fraktur compound. 1) Fraktur compound; memiliki risiko gangguan neurovascular, kehilangan darah, dan infeksi yang lebih tinggi. Penanganan terdiri dari debridement, irigasi, dan perbaikan jaringan lunak; 2) Cedera diklasifikasikan sebagai fraktur terbuka jika terdapat benda asing menembus tulang atau menyebabkan luka terbuka pada jaringan di atas tulang. Jangan lepas benda yang menembus tersebut hingga dapat ditentukan apakah objek tersebut mempengaruhi struktur di bawahnya.

6. Komplikasi fraktur

Komplikasi akibat fraktur yang mungkin terjadi menurut Musliha (2010) yaitu; shock, infeksi, nekrosis divaskuler, cedera vaskuler dan saraf, mal union, dan perlukaan akibat tekanan. Menurut Noor (2016) secara umum komplikasi fraktur terdiri atas komplikasi awal dan komplikasi lama. Berikut akan dijelaskan komplikasi awal:

- a. Syok
Syok terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatkan permeabilitas kapiler yang bisa menyebabkan menurunnya oksigenasi. Hal ini biasanya terjadi pada fraktur. Pada beberapa kondisi tertentu, syok neurogenik sering terjadi pada fraktur femur karena rasa sakit yang hebat pada pasien.
- b. Kerusakan arteri
Pecahnya arteri karena trauma bisa ditandai oleh: tidak adanya nadi; CRT (*Capillary Refill Time*) menurun; sianosis bagian distal; hematoma yang lebar; serta dingin pada ekstremitas yang disebabkan oleh tindakan emergensi pembidaian, perubahan posisi pada yang sakit, tindakan reduksi, dan pembedahan.
- c. Sindrom kompartemen
Sindrom kompartemen adalah suatu kondisi di mana terjadi terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringan parut akibat suatu pembengkakan dari edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf, dan pembuluh darah. Kondisi sindrom kompartemen akibat komplikasi fraktur hanya terjadi pada fraktur yang dekat dengan persendian dan jarang terjadi pada bagian tengah tulang. Tanda khas

untuk sindrom kompartemen adalah SP, yaitu *Pain* (nyeri lokal), *paralysis* (kelumpuhan tungkai), *pallor* (pucat bagian distal), *parestesia* (tidak ada sensasi), dan *pulselessness* (tidak ada denyut nadi, perubahan nadi, perfusi yang tidak baik, dan CRT > 3 detik pada bagian distal kaki).

- d. Infeksi
Sistem pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma ortopedik infeksi dimulai pada kulit (superfisial) dan masuk ke dalam. Hal ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi bisa juga karena penggunaan bahan lain dalam pembedahan seperti pin (ORIF dan OREF) atau plat.
- e. Avaskular nekrosis
Avaskular nekrosis (AVN) terjadi karena aliran darah ke tulang rusak atau terganggu yang bisa menyebabkan nekrosis tulang dan diawali dengan adanya *Volkman's Ischemia*.
- f. Sindrom emboli lemak
Sindrom emboli lemak (*fat embolism syndrom-FES*) adalah komplikasi serius yang sering terjadi pada kasus fraktur tulang panjang. FES terjadi karena sel-sel lemak yang dihasilkan sumsum tulang kuning masuk ke aliran darah dan menyebabkan tingkat oksigen dalam darah rendah yang ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardi, hipertensi, dan demam.

Manurut Noor (2016) komplikasi lama pada fraktur, sebagai berikut:

- d. *Delayed Union*
Delayed Union merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan tulang untuk sembuh dan tersambung dengan baik. Hal ini disebabkan karena penurunan suplai darah ke tulang. *Delayed union* adalah fraktur yang tidak sembuh setelah selang waktu 3-5 bulan (tiga bulan untuk anggota gerak atas dan lima bulan untuk anggota gerak bawah).
- e. *Non-union*
Non-union terjadi apabila fraktur tidak sembuh dalam waktu antara 6-8 bulan dan tidak terjadi konsolidasi sehingga terdapat pseudoartrosis (sendi palsu). Pseudoartrosis dapat terjadi tanpa infeksi tetapi dapat juga terjadi bersama infeksi yang disebut sebagai *infected pseudoarthrosis*.
- f. *Mal-union*

Mal-union adalah keadaan di mana fraktur sembuh pada saatnya, tetapi terdapat deformitas yang berbentuk angulasi, varus/valgus, pemendekan, atau menyilang, misalnya pada fraktur radius ulna.

B. Pembidaian

1. Pengertian Pembidaian

Pembidaian adalah teknik yang digunakan untuk mengimobilisasi atau menstabilkan ekstremitas yang cedera. imobilisasi dapat meminimalkan nyeri, bengkak, spasme otot, perdarahan jaringan, dan risiko emboli lemak. Imobilisasi juga dapat mencegah fraktur tertutup menjadi fraktur terbuka. (Kidd, Sturf, & Flultz, 2011). Pembidaian dilakukan segera setelah cedera terjadi, bidai harus dipasangkan untuk memungkinkan imobilisasi area tubuh yang cedera sebelum mulai dilakukan terapi (Rosdahl & Kowalski, 2015). Menurut Fakhurrizal (2015) Pembidaian adalah suatu cara pertolongan pertama pada cedera sistem muskuloskeletal untuk mengimobilisasikan bagian tubuh yang mengalami cedera dengan menggunakan suatu alat. Pembidaian dapat menyangga atau menahan bagian tubuh agar tidak bergeser atau berubah dari posisi yang dikehendak sehingga menghindari bagian tubuh agar tidak bergeser dari tempatnya dan mengurangi rasa nyeri.

2. Tujuan pembidaian

Menurut Boswick, (2013) tujuan pembidaian atau penanggulangan kedaruratan ekstremitas, sebagai berikut:

- a. Pembidaian efektif pada saat kecelakaan atau di departemen gawat darurat merupakan tindakan yang penting dalam penatalaksanaan fraktur.
- b. Pembidaian darurat mengurangi kerusakan jaringan lunak lebih lanjut oleh fragmen tulang, meminimumkan nyeri, dan memberikan kenyamanan selama transpor atau pemindahan.
- c. Pembidaian tidak boleh mengganggu sirkulasi darah atau menekan serabut saraf atau pada tojolan tulang.

3. Prinsip pembidaian

Menurut Kurniati et al. (2018) Setelah memastikan tidak terdapat komplikasi yang mengancam jiwa dan kecacatan, lakukan imobilisasi ekstremitas yang cedera (pembidaian) untuk mengurangi kehilangan darah, nyeri dan potensi untuk cedera lebih lanjut. Prinsip bidai sebagai berikut:

- a. Ikuti aturan “bidai bagian cedera apa adanya, sesuai kondisi saat itu.” Tidak perlu untuk meluruskan kembali ekstremitas kecuali terdapat angulasi berat yang mengganggu sirkulasi atau mempersulit pembidaian.

- b. Pastikan bahwa sendi di atas dan di bawah cedera terimobilisasi. Bidai harus di lapiasi dengan baik dan aman untuk ekstremitas. Karena ekstremitas yang cedera cenderung terus membengkak, maka periksa dan dokumentasikan hasil pemeriksaan sirkulasi bagian distal setelah dibidai.

Sedangkan menurut Boswick, (2013) prinsip umum pembidaian kedaruratan cedera ekstremitas, sebagai berikut:

- a. Mempertahankan nyawa merupakan prioritas utama dibandingkan dengan pembidaian kedaruratan. Obati afiksia, kendalikan perdarahan hebat, serta mulai terapi syok sebelum pembidaian, pembidaian efektif dapat mencegah syok.
- b. Pada ekstremitas yang cedera, periksa tanda-tanda cedera arteria dan saraf, sebelum mencari adanya fraktur dan melakukan pembidaian darurat. Rabalah denyut nadi di distal fraktur.
- c. “Bidai mereka ditempat ia terletak” untuk melindungi terhadap perubahan fraktur tertutup menjadi fraktur terbuka dan melawan drainase jaringan lunak lebih lanjut.
- d. Untuk kemanjuran pembidaian yang maksimum, immobilisasi sendi di atas dan di bawah fraktur.
- e. Bidai komersial standar harus selalu tersedia, tetapi bila tidak ada dapat diimprovisasi dengan cabang pohon. Surat kabar yang dilipat atau kain yang dilipat ke atas dan ujung-ujungnya di satukan dengan peniti (sebagai penyangga “sling”).
- f. Pakaian pada ekstremitas yang cedera harus di singkirkan.

4. Peralatan Pembidaian

Peralatan pembidaian yang tepat untuk cedera terdiri dari empat kategori umum bidai (Kidd et al., 2011), sebagai berikut:

- a. Bidai tidak kaku dan halus: Bantal, selimut, kain mitela, kain gendong, dan kain selendang.
- b. Bidai semi kaku dan sangat kaku: aluminium, papan kaku, plastik yang dapat dilengkungkan, plaster, serat kaca, dan bidai vakum.
- c. Bidai yang dapat dikembangkan dengan udara: bidai udara dan garmen antisyok pneumatik (PSAG).
- d. Bidai traksi: Bidai Hare, sager, dan thomas.

Peralatan lain mungkin mencakup plester, bahan bantalan, perban elastik, sarung tangan, dan masker (Kidd et al., 2011).

5. Prosedur Pembidaian

Pedoman atau prosedur umum pembidaian menurut (Palang Merah Indonesia, 2009) sebagai berikut:

a. Persiapan:

- 1) Informasikan rencana tindakan kepada korban.
- 2) Persiapkan peralatan yang dibutuhkan
- 3) Pasang alat pelindung diri (masker dan handscone bersih)

b. Cara Kerja:

- 1) Sebelum membidai paparkan atau bebaskan seluruh bagian yang cedera dan rawat perdarahan bila ada.
- 2) Selalu buka atau bebaskan pakaian pada daerah sendi sebelum membidai, buka perhiasan di daerah fraktur atau di bagian distalnya.
- 3) Nilai gerakan-sensasi-sirkulasi (GSS) pada bagian distal cedera sebelum melakukan pembidaian.
- 4) Siapkan alat-alat selengkapannya.
- 5) Jangan berupaya merubah posisi bagian yang cedera. upayakan membidai dalam posisi ketika ditemukan.
- 6) Jangan berusaha memasukkan bagian tulang yang patah (fraktur terbuka).
- 7) Bidai harus meliputi dua sendi dari tulang yang patah. Sebelum dipasang ukur terlebih dahulu pada anggota bada penderita yang sehat.
- 8) Bila cedera terjadi pada sendi, bidai kedua tulang yang mengapit sendi tersebut. Upayakan juga membidai sendi distalnya.
- 9) Lapisi bidai dengan bahan yang lunak bila memungkinkan.
- 10) Isilah bagian yang kosong antara tubuh dengan bidai dengan bahan pelapis.
- 11) Ikatan jangan terlalu keras dan jangan longgar.
- 12) Ikatan harus cukup jumlahnya, dimulai dari sendi yang banyak bergerak kemudian sendi atas dari tulang yang fraktur.

c. Terminasi:

- 1) Selesai dilakukan pembidaian, dilakukan pemeriksaan GSS kembali, bandingkan dengan pemeriksaan GSS yang pertama.
- 2) Rujuk ke fasilitas kesehatan