

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Masalah Utama

1. Konsep Dasar Gangguan Integritas Kulit

a. Definisi

Gangguan integritas kulit atau jaringan merupakan kerusakan kulit yang terjadi pada bagian dermis, epidermis, dan/atau jaringan terdiri dari membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan ligament (PPNI, 2017).

Menurut Bagas, 2020 dalam Mudzakkiroh & Siyamti, 2024 mengatakan bahwa gangguan integritas kulit atau jaringan termasuk dalam kategori lingkungan, tetapi dalam subkategori keamanan dan proteksi, yaitu kebutuhan rasa aman, karena teori hierarki kebutuhan Maslow menyatakan bahwa rasa aman merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi. Tubuh dilindungi dari faktor lingkungan karena kulit yang lentur. Kulit berfungsi sebagai penghalang paling luar yang mencegah masuknya zat atau bahan penyebab infeksi.

b. Etiologi

Adapun beberapa penyebab yang dapat mengakibatkan gangguan integritas kulit dan/jaringan antara lain (PPNI, 2017) yaitu, Perubahan sirkulasi, Perubahan status nutrisi, Kekurangan/kelebihan volume cairan, Penurunan mobilitas, Bahan kimia iritatif, Suhu lingkungan yang ekstrim, Faktor mekanis atau elektris, Efek samping terapi radiasi, Kelembaban, Proses penuaan, Neuropati perifer, Perubahan pigmentasi, Perubahan hormonal dan Kurang terpapar informasi tentang upaya memperthankan/melindungi integritas jaringan.

c. Tanda dan Gejala Gangguan Integritas Kulit

Menurut Potter & Perry, 2012 dalam Sari & Musta'in, 2021 mengatakan bahwa tanda dan gejala utama pada gangguan integritas

kulit/jaringan yaitu kerusakan pada jaringan/kulit, nyeri, perdarahan, kemerahan dan hematoma.

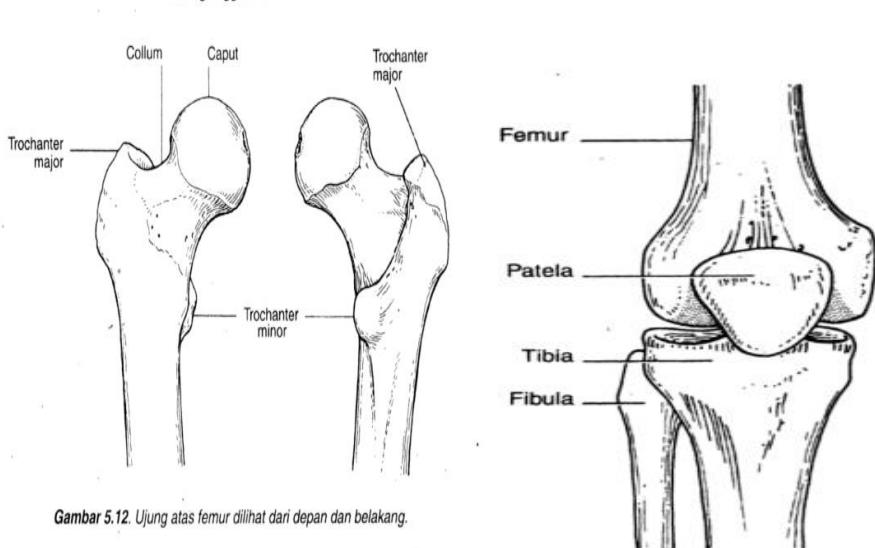
2. Konsep Dasar Fraktur

a. Definisi Fraktur

Fraktur adalah kerusakan struktur kontinuitas jaringan tulang. Fraktur dapat disebabkan akibat insiden trauma, stress repetitif atau melemahnya tulang secara abnormal (fraktur patologis). Fraktur akibat trauma terjadi secara tiba-tiba disebabkan gaya yang kuat baik secara langsung atau tidak. Fraktur akibat stress repetitif dapat ditemukan pada atlet, penari dan tentara. Frakur yang bersifat patologis dapat dijumpai pada penyakit-penyakit berkaitan dengan metabolismik seperti osteoporosis dan penyakit paget.

Pada keadaan fraktur atau patah tulang, jaringan yang ada disekitar tulang yang patah, akan mengalami edema jaringan lunak, perdarahan ke otot dan sendi, dislokasi sendi, rupture tendon, kerusakan saraf dan kerusakan pembuluh darah (Hendayani & Amalia, 2022).

Fraktur femur collum femoris merupakan fraktur femur yang paling sering terjadi. Fraktur terkait umumnya tidak sembuh dengan cepat sehingga mengakibatkan berkurangnya sebagian besar suplai darah pada caput femoris (Gibson, J 2003). Fraktur femur merupakan hilangnya kontinuitas pada tulang femur atau paha atau diartikan sebagai rusaknya kontinuitas tulang pangkal paha yang dapat terjadi akibat trauma langsung maupun trauma yang tidak langsung (Hendayani & Amalia, 2022).



Gambar 1. Tulang Femur oleh Gibson, J 2003

b. Klasifikasi Fraktur Femur

Secara umum menurut Kemenkes RI, 2021 Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK, fraktur diklasifikasikan menjadi fraktur terbuka dan tertutup. Fraktur terbuka merupakan fraktur yang berhubungan dengan lingkungan luar melalui defek jaringan lunak. Fraktur ini biasanya disebabkan oleh trauma energi tinggi dan memiliki konfigurasi yang berbeda-beda mulai dari defek kutis, jaringan periosteum yang lepas dan tulang yang terekspos. Fraktur terbuka merupakan suatu kegawatdaruratan yang membutuhkan tata laksana cepat termasuk stabilisasi hemodinamik, pemberian antibiotik. Menurut Gustilo Anderson fraktur terbuka dibagi menjadi:

Tipe Fraktur	Deskripsi	Risiko Infeksi	Risiko Amputasi
I	Fraktur terbuka dengan luka kulit <1 cm dan bersih	0-2 %	0%
II	Fraktur terbuka dengan luka kulit >1 cm tanpa kerusakan jaringan lunak berat, flap luka atau luka avulsi	2-7%	0%
III	Fraktur segmental terbuka atau fraktur tunggal dengan kerusakan jaringan lunak luas atau trauma amputasi.		
IIIA	Jaringan lunak yang cukup untuk menutup luka walaupun terdapat luka laserasi berat atau flap kulit.	5-10%	2,5%
IIIB	Jaringan lunak tidak cukup untuk menutup luka sehingga memerlukan tindakan rekonstruksi jaringan lunak.	10-50%	5,6%

IIIC	Adanya pelepasan periosteum Semua jenis fraktur terbuka dengan kerusakan arteri yang memerlukan tindakan reparasi	25-50%	25%
------	--	--------	-----

Tabel 1. Klasifikasi fraktur terbuka Sumber: Kemenkes RI, 2021

Fraktur tertutup adalah fraktur yang tidak memiliki hubungan dengan lingkungan luar melalui defek jaringan lunak. Fraktur terutup dapat diklasifikasikan menjadi:

Tipe Fraktur	Deskripsi
0	Kerusakan jaringan lunak minimal. Kekerasan tidak langsung. Pola fraktur simple
I	Abrasi atau kontusio superfisial akibat penekanan. Konfigurasi fraktur ringan hingga sedang. Contoh: fraktur pronasi - dislokasi sendi ankle dengan lesi jaringan lunak sekitar medial malleolus
II	Dalam, abrasi yang terkontaminasi. Kompartemen sindrom. Konfigurasi fraktur yang berat. Contoh fraktur segmental tibia Deep, contaminated abrasion associated with localized skin or muscle contusion. Impending compartment syndrome. Severe fracture configuration. Example: Segmental “bumper” fracture of the tibia
III	Kontusio kulit ekstensif. Kerusakan otot yang berat. Avulsi subkutan. Kompartemen sindrom terkompensasi. Berhubungan dengan kerusakan vascular. Konfigurasi fraktur berat atau kominusi

Tabel 2. Klasifikasi fraktur tertutup, Sumber: Kemenkes RI, 2021

c. Etiologi

Fraktur terjadi karena kelebihan beban mekanis pada suatu tulang, saat tekanan yang diberikan pada tulang terlalu banyak dibandingkan yang mampu ditanggungnya. Jumlah gaya pasti yang diperlukan untuk menimbulkan suatu fraktur dapat bervariasi, sebagian bergantung pada karakteristik tulang itu sendiri. Fraktur dapat terjadi karena gaya secara langsung, seperti sebuah benda bergerak menghantam suatu area tubuh di atas tulang. Gaya juga dapat terjadi secara tidak langsung, seperti ketika suatu kontraksi kuat dari otot menekan tulang. Selain itu tekanan dan kelelahan dapat menyebabkan fraktur karena penurunan kemampuan tulang menahan gaya mekanikal.

Dua tipe tulang juga merespon beban dengan cara yang berbeda. Tulang kortikal, lapisan luar yang ringkas dan mampu menoleransi beban di sepanjang sumbunya (longitudinal) lebih kuat dibandingkan jika beban menembus tulang. Tulang kanselus, atau spons (*cancellous, spongy*)

merupakan materi tulang bagian dalam yang lebih padat. Tulang ini mengandung bentuk-bentuk serta rongga seperti sarang laba-laba yang terisi sumsum merah yang membuatnya mampu menyerap gaya lebih baik dibandingkan tulang kortikal. Penonjolan tulang, disebut trabekula, memisahkan ruangan-ruangan dan tersusun di sepanjang garis tekanan, sehingga membuat tulang kanselus lebih kuat. Predisposisi fraktur antara lain berasal dari kondisi biologis seperti osteopenia, osteogenensis imperfekta yaitu tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Neoplasma juga dapat melemahkan tulang dan berperan pada fraktur. Kehilangan estrogen pascamenopause dan malnutrisi protein juga dapat menyebabkan penurunan masa tulang serta meningkatkan risiko fraktur. Bagi orang dengan tulang yang sehat, fraktur dapat terjadi aktivitas hobi risiko tinggi atau aktivitas terkait pekerjaan misalnya bermain papan seluncur, panjat tebing dll (Black & Hawks, 2022).

Sedangkan penyebab fraktur femur terbagi menjadi dua bagian yaitu (Hidayat dkk, 2022) sebagai berikut:

1) Faktor Predisposisi

- a) Trauma langsung, terjadi akibat adanya benturan pada tulang yang menyebabkan fraktur.
- b) Trauma tidak langsung, tidak terjadi pada tempat benturan namun terjadi pada bagian lain tulang.
- c) Kondisi patologis, terjadi karena adanya penyakit pada tulang (degeneratif dan kanker tulang).

2) Faktor Presipitasi

- a) Tumor tulang adalah adanya pertumbuhan jaringan baru yang tidak terkendali
- b) Infeksi seperti ostemielitis terjadi akibat dari infeksi akut atau dapat timbul salah satu proses yang progresif
- c) Rakhitis
- d) Secara spontan disebabkan oleh stress tulang yang terus menerus

d. Patofisiologi & Pathway

Keparahan dari fraktur bergantung pada gaya yang menyebabkan fraktur. Jika ambang suatu tulang hanya sedikit terlewati, maka tulang mungkin hanya retak saja dan bukan patah. Jika gayanya sangat ekstrem, seperti tabrakan mobil, maka tulang dapat pecah berkeping-keping. Saat terjadi fraktur, otot yang melekat pada ujung tulang dapat terganggu. Otot dapat mengalami spasme dan menarik fragmen fraktur keluar posisi. Kelompok otot yang besar dapat menciptakan spasme yang kuat dan bahkan mampu menggeser tulang besar, seperti femur. Walaupun bagian proksimal dari tulang patah tetap pada tempatnya, namun bagian distal dapat beralih karena gaya penyebab patah maupun spasme pada otot-otot sekitar. Fragmen fraktur dapat beralih ke samping, pada suatu sudut (membentuk sudut), atau menimpa segmen tulang lain. Fragmen juga dapat berotasi atau berpindah. Selain itu, periosteum dan pembuluh darah di korteks serta sumsum dari tulang yang patah juga terganggu. Sering terjadi cedera jaringan lunak. Perdarahan terjadi karena cedera jaringan lunak atau cedera pada tulang itu sendiri. Pada saluran sumsum (medula), hematoma terjadi di antara fragmen-fragmen tulang dan dibawah periosteum. Jaringan tulang di sekitar lokasi fraktur akan nekrosis dan menciptakan respons peradangan yang hebat, dan akan terjadi vasodilatasi, edema, nyeri, kehilangan fungsi, eksudasi plasma dan leukosit, serta infiltrasi sel darah putih. Respon patofisiologis ini juga merupakan tahap awal dari penyembuhan tulang (Black & Hawks, 2022).

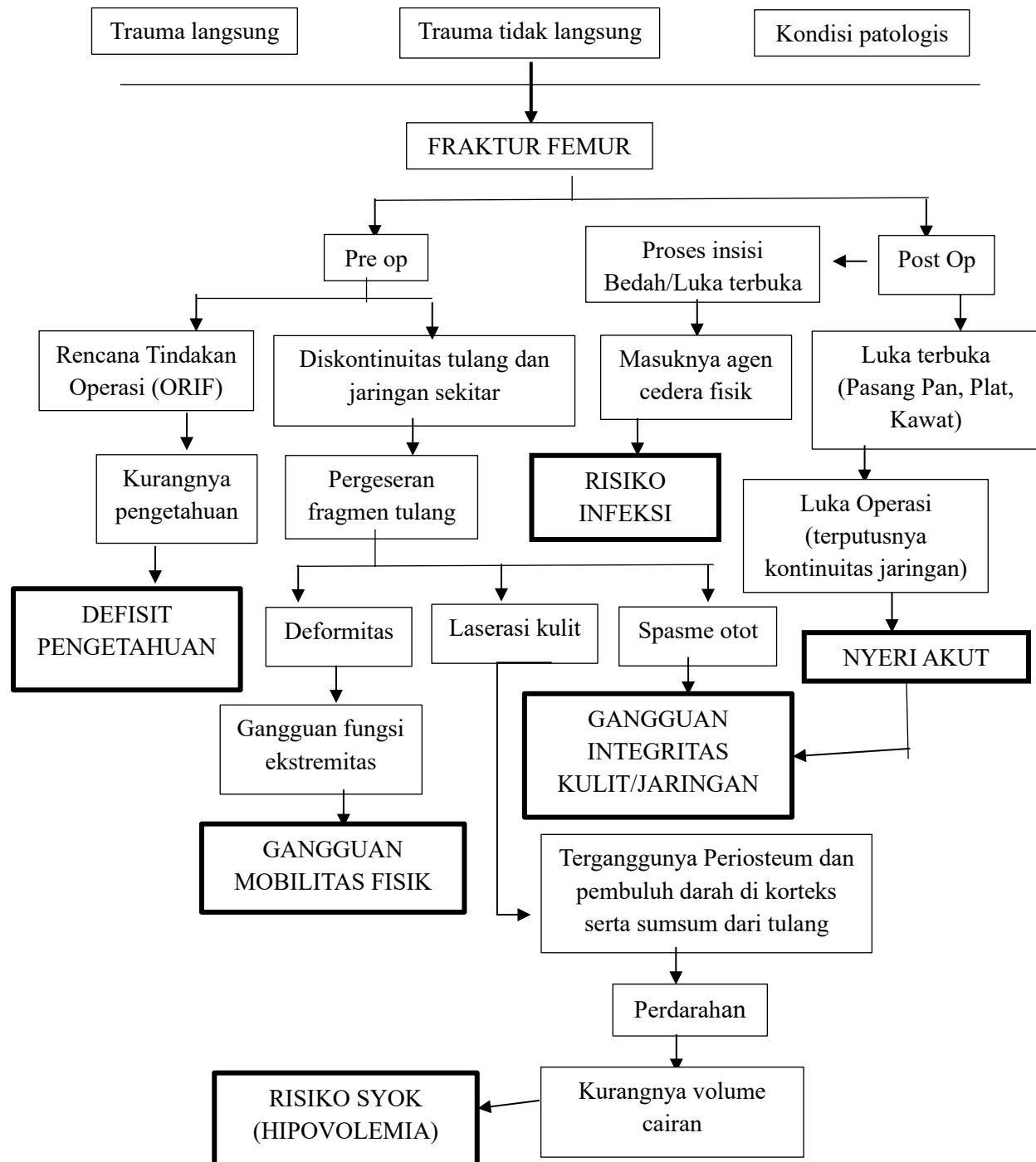
e. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang muncul pada fraktur menurut (Black & Hawks, 2022) sebagai berikut:

- 1) Deformitas
- 2) Edema
- 3) Memar (ekimosis)
- 4) Spasme otot
- 5) Nyeri
- 6) Kehilangan fungsi

- 7) Gerakan abnormal dan krepitasi
- 8) Perubahan neurovaskuler

f. Pathway fraktur



Gambar 2.1

Sumber: Black & Hawks, 2022

g. Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan Radiografi

Berbagai pemeriksaan radiologi antara lain foto polos tulang, foto polos dengan media kontras, serta pemeriksaan radiologis khususnya seperti CT Scan, MRI, pindai radioisotopi, serta ultrasonografi. Pada foto polos tulang perlu diperhatikan keadaan densitas tulang baik setempat maupun menyeluruh, keadaan korteks dan medula, hubungan antara kedua tulang pada sendi, kontinuitas kontur, besar rangka sendi, perubahan jaringan lunak, pemeriksaan foto polos dengan media kontras antara lain sinografi (untuk melihat batas dan lokasi sinus), artografi (untuk melihat batas ruang sendi), mielografi (dengan memasukkan cairan media ke dalam teka spinalis), dan arteriografi (untuk melihat susunan pembuluh darah) (Susilawati dkk, 2024).

2. Pemeriksaan Laboratorium

Pada pasien fraktur yaitu hemoglobin hemotokrit rendah akibat perdarahan, laju endap darah (LED) meingkat bila kerusakan jaringan lunak sangat luas. Hitung darah lengkap, urin rutin, pemeriksaan cairan serebrospinal, cairan sinovial, AGD, dan pemeriksaan cairan abnormal lainnya (Susilawati dkk, 2024).

3. Pemeriksaan Artroskopi

Memperlihatkan kelainan pada sendi (Susilawati dkk, 2024).

4. Pemeriksaan Elektrodiagnosa

Berguna untuk mengetahui fungsi saraf dan otot dengan menggunakan metode elektrik (Susilawati dkk, 2024).

h. Penatalaksanaan

Menurut Kemenkes RI, 2021 Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK antara lain:

1. Penatalaksanaan awal

Pada bantuan hidup dasar, dilakukan segala usaha menyelamatkan nyawa dari keadaan gawat darurat dengan prioritas utama menangani kegagalan akut dari sistem

pernapasan (*airway* untuk obstruksi dan *breathing* untuk henti napas), sistem kardiovaskuler (henti jantung atau pendarahan berat), atau keduanya, tanpa menggunakan alat bantu khusus. Metode pertolongannya adalah dengan melakukan resusitasi jantung paru (*cardiopulmonary resuscitation* – CPR) sedini mungkin. Sedangkan ATLS melibatkan pertolongan rumah sakit yang lebih lanjut, seperti monitor jantung, defibrilasi, pemberian cairan intravena, obat-obatan, dan alat bantu jalan nafas. Obstruksi jalan napas perlu diperhatikan pertama kali pada pasien trauma. Apabila pasien dalam keadaan tidak sadar, maka jalur napasnya dapat terhalangi oleh lidah yang terjatuh menutupi faring, atau oleh aspirasi lendir, darah, muntah, atau benda asing. Kondisi yang mengancam nyawa ini dapat ditangani dengan membaringkan pasien dalam posisi telentang, *jaw thrust*, dan membersihkan faring dengan jari. Perlu diingat untuk tetap menjaga patensi leher jika dicurigai cedera fraktur servikal. Setelah jalur napas dibebaskan. Pendarahan dapat dikontrol dengan memberikan penekanan manual kepada luka terbuka menggunakan balutan sementara. Penggunaan torniket untuk menghentikan pendarahan dilaksanakan dengan hati-hati. Penggunaan torniket yang terlalu longgar dapat hanya menahan aliran balik vena dan dapat meningkatkan pendarahan, sedangkan jika torniket terlalu ketat dapat menyebabkan kerusakan permanen pada pembuluh darah, syaraf, dan jaringan lunak lainnya. Perlu diingat juga bahwa pendarahan dapat terjadi secara internal seperti pendarahan di dalam rongga abdomen, toraks, atau kompartemen jaringan lunak. Tanda-tanda syok juga perludiperhatikan dan mendapatkan tata laksanayang sesuai.

2. Penatalaksanaan sementara

Setelah pertolongan pertama diberikan pada pasien, maka tindakan selanjutnya adalah membuat penilaian cepat terhadap cedera yang dialami oleh pasien secara keseluruhan, serta

evaluasi fraktur yang terjadi. Sebelum dilakukan pemeriksaan penunjang untuk fraktur yang ada, maka fraktur tersebut perlu dilakukan pembidaian untuk meminimalisir nyeri dan melindungi jaringan lunak sekitar dari cedera lebih lanjut. Tujuan utama dari penatalaksanaan fraktur adalah untuk mengurangi nyeri, mendapatkan dan mempertahankan posisi yang optimal dan anatomis dari pecahan fraktur, mengijinkan dan membantu proses penyatuan tulang, dan mengembalikan fungsi yang optimal.

3. Penatalaksanaan definitif

1. Proteksi saja

diindikasikan pada fraktur yang tidak bergecer atau secara relatif tidak bergecer, fraktur stabil tulang iga, falang, metacarpal pada orang dewasa, dan fraktur stabil klavikula pada anak-anak. Fraktur kompresi ringan vertebra, fraktur impaksi ujung atas humerus juga dapat menjadi indikasi untuk tatalaksana berupa proteksi saja. Perubahan tata laksana menjadi proteksi saja juga dapat dilakukan pada fraktur yang telah terjadi konsolidasi secara fisiologis, namun belum secara radiologis. Pada ekstrimitas atas proteksi dapat dilakukan dengan mitela simpel, sedangkan pada ekstrimitas bawah proteksi dapat dilakukan dengan mengurangi tumpuan beban badan melalui penggunaan tongkat *crutch*. Tatalaksana proteksi memiliki resiko tidak adekuat terutama pada pasien anak-anak atau yang tidak koperatif.

2. Imobilisasi relatif

dapat dilakukan dengan menggunakan bida'i eksternal. Relatif berarti tidak seperti fiksasi rigid. Pergerakan masih dapat terjadi pada bagian tubuh yang dilakukan imobilisasi. Imobilisasi relatif diindikasikan pada fraktur yang secara relatif tidak tergeser, namun juga tidak stabil. Fraktur yang demikian membutuhkan pertahanan posisi selama proses penyembuhan. Fraktur tulang

panjang yang hanya tergeser sedikit kesamping tidak membutuhkan reduksi, namun tetap memerlukan imobilisasi relatif untuk mencegah pergeseran yang lebih jauh lagi. Imobilisasi biasanya dilakukan dengan gips *plaster of Paris*, atau dengan bidai metalik atau plastik. Penggunaan imobilisasi ini perlu dipantau karena walau pun belum tergeser, tarikan otot dan gravitasi dapat menimbulkan pergeseran lebih lagi seperti angulasi, rotasi, atau bertindihan. Oleh karena itu, pemeriksaan rontgen berulang diperlukan untuk pemantauan kondisi fraktur. Penggunaan gips atau bidai yang tidak tepat dapat menimbulkan luka tekanan pada tonjolan-tonjolan tulang, atau tekanan berlebihan pada tungkai, sehingga mengganggu sirkulasi pembuluh darah vena atau arteri, atau keduanya.

3. Reduksi tertutup

adalah salah satu bentuk manipulasi bedah untuk mereduksi fraktur yang bergeser. Teknik ini dilakukan dalam anastesi (lokal, regional, atau umum). Untuk dapat mereduksi dengan tepat, dibutuhkan pengetahuan tentang mekanisme trauma dan bayangan tiga dimensi fraktur tersebut dan relasi dengan jaringan lunak sekitarnya. Setelah dilakukan reduksi perlu dilakukan pemeriksaan radiografi tegak lurus. Reduksi tertutup dapat juga dilakukan dengan menggunakan traksi kontinyu. Jenis traksi ini ada tiga macam, yaitu dengan pita ekstensi (traksi kulit) atau dengan *wire* dan *pin* (traksi skeletal). Traksi tersebut kemudian dapat diikatkan ke ujung tempat tidur (traksi tetap) atau diikat dan digantung dengan tali dan beban (traksi seimbang). Penggunaan traksi dimaksudkan untuk melemaskan otot dan menambah bantuan gravitasi sehingga memudahkan pensejajaran pecahan fraktur. Metode ini diindikasikan untuk fraktur oblik, spiral, kominusi yang tidak stabil pada tulang panjang dan tulang belakang. Traksi yang berlebihan dapat menimbulkan spasme arteri, yang kemudian memberikan

komplikasi berupa *Volkmann's ischemia* (sindrom kompartemen).

Penggunaan *functional fracture bracing* juga dapat menjadi salah satu pilihan untuk tatalaksana fraktur tertutup. Prinsip dari penggunaan *brace* ini adalah mengurangi imobilisasi rigid untuk membantu penyembuhan, stimulasi penyembuhan dengan peningkatan pembentukan kalus yang dimediasi melalui pergerakan yang terkontrol dan fungsional pada daerah sekitar fraktur, mencegah kekakuan sendi. Implementasi tata laksana ini dapat mempersingkat periode rawat inap, menurunkan resiko infeksi, dan pasien juga lebih cepat kembali ke aktivitas normal. *Brace* ini diindikasikan pada orang dewasa dengan fraktur *tibial shaft*, sepertiga distal femur, humerus, dan ulna.

4. Penatalaksanaan konservative

a. Irigasi dan debridemen

Adanya hubungan antara lingkungan luar dengan tulang meningkatkan resiko infeksi dan komplikasi. Irigasi adalah tindakan mencuci luka dengan menggunakan cairan steril yang dimaksud untuk membilas luka dari kotoran dan kontaminan makroskopik maupun mikroskopik. Sedangkan debridemen adalah tindakan pembersihan luka yang dikukuhkan secara mekanis berguna untuk membuang jaringan mati dan kontaminan makroskopis. Irigasi dan debridemen definitif perlu dilakukan di ruang operasi dengan fasilitas anestesi yang memadai. Kelalaian dalam melakukan hal tersebut meningkatkan resiko infeksi dan ketidaknyamanan pasien.

b. Stabilisasi Fraktur

Stabilisasi fraktur awal dapat dilakukan dengan gips, traksi tulang, fiksasi eksternal, atau fiksasi internal menggunakan intra medullary nails (IM) atau plates. Pemilihan metode stabilisasi didasari dari tulang yang terlibat, lokasi fraktur (metafisis, diafisis atau intra-artikular), derajat kontaminasi dan kerusakan

jaringan lunak.

1) Imobilisasi dengan gips (cast) dan traksi tulang

Penggunaan gips, *cast* atau *plaster-of-Paris* tidak dianjurkan untuk kasus fraktur terbuka karena menyulitkan akses luka. Plaster sirkumferensial yang keras juga meningkatkan resiko sindrom kompartemen karena potensi pembengkakkan jaringan lunak. Indikasi traksi tulang terbatas hanya pada beberapa lokasi fraktur seperti fraktur diafisis femur atau fraktur pelvis. Lama penggunaan harus dibatasi untuk menghindari komplikasi.

2) Fiksasi eksternal

Fokus tindakan damage control orthopaedics adalah untuk mengontrol perdarahan, menangani cedera jaringan lunak dan menciptakan stabilitas fraktur tanpa memberikan cedera lanjut. Beberapa keuntungan fiksasi eksternal antara lain waktu pemasangan yang relatif cepat, memberikan stabilitas tulang yang adekuat, kerusakan jaringan yang minimal dan memungkinkan pengaturan rangka fiksator setelah pemasangan.

3) Fiksasi internal

Intra-medullary nail (IM) adalah salah satu teknik fiksasi yang paling umum digunakan untuk fraktur terbuka tibia.

a. Penutupan luka

Indikasi dasar yang dapat menjadi patokan untuk dilakukannya penutupan luka primer adalah kebersihan luka yang bergantung dari tindakan debridemen dan irigasi. Penutupan luka primer dapat dilakukan untuk kasus fraktur Gustilo grade I, II dan IIIA hanya bila luka sudah dibersihkan secara adekuat. Tunda penutupan luka primer bila kebersihan luka diragukan.

b. Terapi antibiotic

Terapi antibiotik untuk Gustilo grade I dan II diberikan

selama 3 hari atau diperpanjang selama 3 hari setelah setiap tindakan orthopaedi. Hindari penggunaan antibiotik golongan *fluorokuinolon* untuk penanganan kasus fraktur. Terapi antibiotik sistemik untuk bakteri gram-positif harus diberikan sesegera mungkin.

c. Pencegahan tetanus

Rekomendasi lama membedakan jenis luka menjadi dua: luka rentan-tetanus dan luka tidak rentan-tetanus, dimana tindakan pencegahan dilakukan lebih agresif pada luka rentan-tetanus. Setiap pasien fraktur terbuka yang status imunisasinya tidak lengkap atau tidak mendapat booster dalam 10 (sepuluh) tahun terakhir harus diberikan imunisasi tetanus dengan tetanus toxoid (TT) dan immunoglobulin tetanus (TIG).

i. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan tahap pertama dari proses keperawatan. Tahap ini adalah tahap yang penting dalam rangkaian proses keperawatan. Pada tahap menentukan masalah keperawatan, keberhasilan dalam melakukan pengkajian merupakan hal penting untuk tahapan proses keperawatan selanjutnya (Susilawati, dkk 2024).

a. Data subjektif

- 1) Keluhan utama: klien dengan fraktur akan mengalami nyeri saat beraktivitas atau mobilisasi pada daerah fraktur tersebut.

2) Riwayat Penyakit Sekarang

Pada klien dengan fraktur atau patah tulang dapat disebabkan oleh trauma atau kecelakaan, degeneratif dan patologis yang didahului dengan perdarahan, kerusakan jaringan sekitar yang mengakibatkan nyeri,

bengkak, kebiruan, pucat atau perubahan warna kulit dan kesemutan.

3) Riwayat Penyakit Dahulu

Pada klien yang pernah mengalami kejadian patah tulang atau tidak sebelumnya dan ada/tidaknya klien mengalami pembedahan perbaikan dan pernah menderita osteoporosis sebelumnya.

4) Riwayat penyakit keluarga

Pada keluarga klien ada atau tidaknya yang menderita osteoporosis, arthritis dan tuberkolosis atau penyakit lain yang sifatnya menurun atau menular.

b. Pola Fungsi Kesehatan

1) Pola persepsi

Pada kasus fraktur akan timbul ketakutan akan terjadinya kecacatan pada dirinya dan harus menjalani penatalaksanaan kesehatan untuk membantu penyembuhan tulangnya.

2) Tatalaksana hidup sehat

Selain itu, pengkajian juga meliouti kebiasaan hidup klien seperti penggunaan obat steroid yang dapat mengganggu metabolisme kalsium, pengkonsumsian alkohol yang bisa mengganggu keseimbangannya dan apakah klien melakukan olahraga atau tidak.

3) Pola nutrisi dan metabolisme

Pada klien fraktur harus mengonsumsi nutrisi melebihi kebutuhan sehari-harinya seperti kalsium, zat besi, protein, vit c, dan lainnya untuk membantu proses penyembuhan tulang evaluasi terhadap pola nutrisi klien bisa membantu menentukan penyebab masalah muskuloskeletal dan mengantisipasi komplikasi dari nutrisi yang tidak adekuat terutama kalsium atau protein dan terpapar sinar matahari yang kurang

merupakan faktor predisposisi masalah musculoskeletal terutama pada lansia. Selain itu juga obesitas dapat menghambat degenerasi dan mobilitas klien.

4) Pola eliminasi

Untuk kasus fraktur tidak ada gangguan pada pola eliminasi, tapi walaupun demikian perlu juga dikaji frekuensi, konsistensi, warna serta bau feses pada pola eliminasi alvi. Sedangkan pada pola eliminasi urin dikaji frekuensi, kepekatananya, warna, bau dan jumlah. Pada pola ini juga dikaji ada kesulitan atau tidak.

5) Pola tidur dan istirahat

Semua klien fraktur timbul rasa nyeri, keterbatasan gerak, sehingga hal ini dapat mengganggu pola dan kebutuhan tidur klien. Selain itu juga, pengkajian dilaksanakan pada lamanya tidur, suasana lingkungan, kebiasaan tidur, dan kesulitan tidur serta penggunaan obat tidur.

c. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik pada pasien dengan masalah fraktur menurut Padila, (2012) dalam Dewiyanto C, 2021 adalah sebagai berikut:

1) Keadaan umum

Keadaan umum pasien pasca operasi fraktur biasanya tampak lemah, gelisah dan meringis kesakitan.

2) Sistem Integumen

Pada sistem integumen pasien dengan fraktur pasca operasi biasanya, terdapat eritema, suhu disekitar daerah trauma meningkat, bengkak, edema, ada nyeri tekan dan hematoma.

3) Sistem Pernafasan

Pada sistem pernafasan pasien dengan fraktur pasca

operasi tampak pernafasan meningkat, reguler atau tidaknya tergantung pada riwayat penyakit pasien yang berhubungan dengan paru. Lapang dada fermentus teraba sama, serta suara ketok sonor, tidak ada redup atau suara tambahan yang lain. Bunyi napas normal, tidak ada suara tambahan lain.

4) Sistem Kardiovaskuler

Pada pasien dengan fraktur pasca operasi adanya peningkatan denyut nadi dan tekanan darah sebagai respon dari nyeri pasca operasi.

5) Sistem Pencernaan

Adapun yang dikeluhkan pasien umumnya seperti mual, muntah, nyeri perut, konstipasi, atau diare setelah prosedur tindakan operasi efek dari obat-obatan maupun lain-lain.

Perhatikan apakah pasien mengonsumsi obat-obatan seperti opioid yang dapat menyebabkan sembelit atau gangguan pencernaan lainnya

6) Sistem Muskuloskeletal

Pada pasien fraktur pasca operasi menilai adanya atrofi otot, dan amati posisi pasien berbaring apakah kaki mengalami pemendekan dan rotasi eksternal. Tidak dapat digerakan secara bebas dan terdapat bekas luka jahitan pasca operasi, daerah luka merembes atau tidak.

7) Sistem Genetalia

Penurunan jumlah output urine dapat terjadi pada pasien fraktur post operasi. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya pembatasan intake oral pada awal post operasi (biasanya pasien dipuaskan).

d. Hasil pemeriksaan diagnostik

- 1) Rontgen: Temuan rontgen yang tidak normal antara lain edema jaringan lunak atau pergeseran udara karena

pergeseran tulang setelah cedera. Radiografi pada tulang yang patah akan menunjukkan perubahan pada kontur normlanya dan disrupti dari hubungan sendi yang normal (Black & Hawks, 2022).

- 2) CT Scan: bisa melihat gangguan hematoma pada struktur lain (pembuluh darah) (Black & Hawks, 2022).
- 3) Pemeriksaan darah rutin untuk mengetahui adanya peningkatan leukosit yang merupakan tanda adanya infeksi.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah hasil akhir dari pengkajian yang merupakan pernyataan atau penilaian perawat terhadap masalah yang muncul akibat dari respon pasien, diagnosa post operasi ORIF yang mungkin muncul adalah:

- a. Nyeri Akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (D.0007)

Nyeri akut merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan. Penyebab nyeri akut yaitu agen pencedera fisiologis (misal: inflamasi, iskemia, neoplasma), agen pencedera kimiawi (misal: terbakar, bahan kimia iritaan), agen pencedera fisik (misal: abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan).

Tanda dan gejala mayor yaitu mengeluh nyeri, tampak meringis, bersikap protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat dan

sulit tidur. Sedangkan untuk tanda dan gejala minor berupa tekanan darah meningkat, pola nafas berubah, nafsu makan berubah, proses berfikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri dan diaforesis. Kondisi klinis terkait yaitu kondisi pembedaha, cegera traumatis, infeksi, sindrom coroner akut, glaucoma

- b Gangguan Integritas Kulit/jaringan berhubungan dengan perubahan sirkulasi (D.0129)

Gangguan Integritas Kulit/Jaringan adalah kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membrane mukosa, kornea, fasia, otor, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligament). Penyebab dari gangguan integritas kulit/jaringan yaitu perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, kekurangan/kelebihan volume cairan, penurunan mobilitas, bahan kimia iritatif, suhu lingkungan yang ekstrem, faktor mekanis (mis; penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) atau faktor elektris (elektrodiatermi, energy listrik bertegangan tinggi) dll. Gejala dan tanda mayor yaitu kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit. Sedangkan untuk gejala dan tanda minor yaitu nyeri, perdarahan, kemerahan, dan hematoma.

- c Risiko Infeksi ditandai dengan efek prosedur invasif (D.0142)

Risiko infeksi merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik. Faktor dari resiko infeksi yaitu Penyakit kronis (mis: diabetes melitus), Efek prosedur invasive, Malnutrisi, Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan, Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer, dan Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder. Kondisi klinis terkait terjadinya resiko infeksi yaitu AIDS, luka bakar, Penyakit paru obstruktif kronis, diabetes

mellitus, tindakan invasif, kondisi penggunaan terapi steroid, penyalahgunaan obat dan kanker.

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi atau perencanaan adalah penyusunan rencana tindakan keperawatan yang akan dilaksanakan untuk mengatasi masalah sesuai dengan diagnosis keperawatan. Intervensi keperawatan adalah segara treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan (SIKI, 2018).

a. Nyeri Akut (D.007)

Standar Luaran Keperawatan dari nyeri akut yaitu tingkat nyeri (L.08066). Ekspetasi tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil Keluhan nyeri menurun, Meringis menurun, Sikap protektif menurun, Gelisah menurun dan Kesulitan tidur menurun. Intervensi keperawatan menurut SIKI (2018) yaitu Managemen Nyeri (I.08238).

1) Observasi

Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri, Identifikasi skala nyeri, Identifikasi respon nyeri non verbal, Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri, Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri, Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri, Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan, dan Monitor efek samping penggunaan analgetik.

2) Terapeutik

Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi

terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain), Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan), Fasilitasi istirahat dan tidur dan Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi

3) Edukasi

Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri, jelaskan strategi meredakan nyeri, anjurkan memonitor nyeri secara mandiri, anjurkan menggunakan analgesik secara tepat, dan ajarkan teknik farmakologis untuk mengurangi nyeri.

4) Kolaborasi

Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu

b. Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)

Standar Luaran Keperawatan Gangguan Integritas Kulit/Jaringan yaitu integritas kulit dan jaringan (L.14125). Ekspetasi inegritas kulit meningkat dengan kriteria hasil elastisitas kulit meningkat, kerusakan lapisan kulit menurun, perdarahan menurun, nyeri menurun dan hematoma menurun. Intervensi keperawatan menurut SIKI (2018) yaitu perawatan integritas kulit (I.11353)

1) Observasi

Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis, perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas)

2) Terapeutik

Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring, lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang jika perlu, bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare, gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering, gunakan produk

berbahana ringan/alami.

3) Edukasi

Anjurkan menggunakan pelembab (mis, lotion, serum), anjurkan minum air yang cukup, anjurkan meningkatkan asupan nutrisi, anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur.

c. Resiko Infeksi (D.0142)

Standar luaran keperawatan resiko infeksi yaitu tingkat infeksi (L.14137). Ekspetasi tingkat infeksi pasien menurun dengan kriteria hasil demam menurun, kemerahan menurun, nyeri menurun, bengkak menurun, kadar sel darah putih membaik. Intervensi keperawatan menurut SIKI (2018) yaitu Pencegahan Infeksi (I.14539).

1) Observasi

Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik

2) Terapeutik

Batasi jumlah pengunjung, Berikan perawatan kulit pada area edema, Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien, Pertahankan teknik aseptic pada pasien berisiko tinggi

3) Edukasi

Batasi jumlah pengunjung, Berikan perawatan kulit pada area edema, Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien, Pertahankan teknik aseptic pada pasien berisiko tinggi

4) Kolaborasi

Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu.

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan atau tindakan keperawatan merupakan perilaku spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk melakukan tindakan keperawatan yang telah

direncanakan (intervensi keperawatan). Tindakan-tindakan keperawatan pada intervensi keperawatan terdiri dari observasi, teraupetik, edukasi dan kolaborasi (PPNI, 2018).

Tujuan dari implementasi adalah membantu pasien dalam mencapai tujuan yang ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Nursalam, 2011 dalam Susilawati dkk, 2024).

Implementasi yang dilakukan berdasarkan rencana keperawatan yang telah disusun untuk mengatasi gangguan integritas kulit/jaringan berupa pemberian intervensi kolaborasi perawatan luka menggunakan framycetin sulfate yang berhubungan dengan prosedur pasien pasca operasi ORIF fraktur.

5. Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah hasil yang dicatat disesuaikan dengan setiap diagnosis keperawatan. Evaluasi keperawatan merupakan tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan kebersihan dari diagnosis keperawatan rencana intervensi dan implementasinya, evaluasi sebagai suatu yang direncanakan dan perbandingan yang sistematis pada status kesehatan pasien. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan pasien untuk mencapai tujuan, hal ini dapat dilakukan dengan melihat respon pasien terhadap asuhan keperawatan yang diberikan sehingga perawat dapat mengambil keputusan (Nursalam, 2011 dalam Susilawati dkk, 2024).

3. Konsep Perawatan Luka

a. Definisi

Perawatan luka merupakan salah satu teknik dalam pengendalian infeksi pada luka karena infeksi dapat menghambat proses penyembuhan luka. Infeksi luka post operasi merupakan salah satu masalah utama dalam praktik pembedahan (Potter, 2006 dalam Cahyono dkk, 2021). Perawatan luka merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya trauma atau injury pada kulit dan membran mukosa jaringan lain akibat adanya trauma, fraktur, dan luka operasi yang dapat merusak permukaan kulit. Perawatan luka yang optimal berperan penting dalam proses penyembuhan luka agar dapat berlangsung dengan baik.

Menurut Puspitasari dkk, 2011 dalam Cahyono dkk, 2021, menunjukkan bahwa dalam proses penyembuhan luka para ahli awalnya berpendapat bahwa penyembuhan luka akan sangat baik bila luka dibiarkan tetap kering. Mereka berpikir bahwa infeksi bakteri dapat dicegah apabila seluruh cairan yang keluar dari luka terserap oleh pembalutnya. Akibatnya sebagian besar luka dibalut oleh bahan kapas pada kondisi kering.

b. Tahap-Tahap Penyembuhan Luka

1) Fase inflamasi

Terjadi segera setelah terjadinya luka sampai hari kelima. Proses kontraksi dan retraksi pembuluh darah yang putus disertai dengan reaksi hemostasis berupa agregasi trombosit dan jala fibrin yang melakukan pembekuan darah untuk mencegah kehilangan darah. Agregat trombosit mengeluarkan sitokin dan *growth factor mediator inflamasi* TGF- β 1. Proses angiogenesis terjadi saat sel endotel pembuluh darah di sekitar luka membentuk kapiler baru. Karakteristik fase inflamasi yaitu tumor, rubor, dolor, color, dan functio lesa (Cahyono dkk, 2021).

2) Fase proliferasi atau fibroplasia

Fase proliferasi atau fibroplasia berlangsung selama tiga

minggu. Fase ini disebut juga sebagai fase granulasi karena terdapat pembentukan jaringan granulasi sehingga luka tampak berwarna merah segar dan mengkilat. Jaringan granulasi terdiri dari fibroblas, sel inflamasi, pembuluh darah baru, fibronektin, dan asam hialuronat. Fibroblas berproliferasi dan mensintesis kolagen yang menyatukan tepi luka. Matriks fibrin digantikan oleh jaringan granulasi yang terdiri dari sel fibroblast, makrofag, dan endotel. Fibroblas memproduksi matriks ekstraseluler, komponen utama pembentukan parut, yang menyebabkan pergerakan keratinosit melalui pengisian luka. Makrofag menghasilkan growth factor yang merangsang proliferasi, migrasi, dan pembentukan matriks ekstraseluler oleh fibroblast. Selanjutnya, terjadi epithelialisasi berupa migrasi keratinosit dari jaringan sekitar epitel untuk menutupi permukaan luka (Cahyono dkk, 2021).

3) Fase remodelling atau maturase

Fase remodelling atau maturasi yang berlangsung dari beberapa minggu sampai dua tahun berupaya memulihkan struktur jaringan normal. Pada fase ini, tanda inflamasi menghilang, terjadi penyerapan sel radang, pematangan sel muda, serta penutupan dan penyerapan kembali kapiler baru. Terbentuknya kolagen baru mengubah bentuk luka serta meningkatkan kekuatan jaringan (*tensile strength*). Remodelling kolagen, pembentukan parut yang matang, keseimbangan sintesis dan degradasi kolagen terjadi pada fase ini. Proses penyembuhan luka diakhiri oleh terbentuknya parut (*scar tissue*) 50-80% memiliki kekuatan yang sama dengan jaringan sebelumnya (Cahyono dkk, 2021).

c. Faktor-Faktor Penyembuhan Luka

- 1) Faktor pasien mencakup usia, penyakit yang diderita seperti anemia, DM, mendasari atau immunocompromised, pengaruh cedera pada penyembuhan (misalnya devaskularisasi).

- 2) Faktor luka berupa organ atau jaringan yang terluka, tingkat cedera, sifat cedera, kontaminasi atau infeksi, waktu antara cedera dan pengobatan.
 - 3) Faktor lokal meliputi hemostatis dan debridement serta waktu penutupan (Cahyono dkk, 2021)
- d. Tatalaksana Luka Secara Umum

Adapun beberapa tatalaksana dalam perawatan luka secara umum yaitu (Ardhiansyah A, 2021):

- 1) Penilaian luka untuk membuat diagnosis luka. Bagian yang dinilai adalah:
 - a) Ukuran dan dalam luka, apakah hanya di kulit, jaringan subkutan, fascia, otot atau tulang.
 - b) Kulit disekitar luka meliputi penilaian warna, kelembapan, dan fleksibilitas.
 - c) Tepi luka dan perlekatan ke dasar luka
 - d) Dasar luka (*bed* luka) meliputi penilaian jaringan nekrotik atau nonvital, jaringan fibrin, eksudat, dan kolonisasi bakteri.



Gambar 2. Jenis Luka

(Sumber: Perdanakusuma, 2018 dalam Ardhiansyah A, 2021)

- 2) Diagnosis mengenai jenis luka dibagi menjadi enam, yaitu:
 - a) Luka akut/Trauma. Luka jenis ini bersifat *fresh*, tidak ada infeksi, eksudat, maupun jaringan nekrotik.
 - b) Luka nekrotik, merupakan luka kronis dengan warna kehitaman, kering, tanda eksudat.
 - c) Luka nekrotik *slough*, merupakan luka kronis dengan warna kuning, basah karena ada eksudat, dan terdapat infeksi.
 - d) Luka infeksi, yaitu luka kronis dengan warna kehijauan, basah karena eksudat, dan terdapat infeksi.
 - e) Luka granulasi. Pada luka ini jaringan granulasi sudah tumbuh, berwarna merah, basah karena terdapat eksudat, tidak ada jaringan nekrotik maupun infeksi.
 - f) Luka epitelialisasi. Luka ini merupakan luka yang menjelang sembuh, berwarna merah muda, tidak ada eksudat maupun jaringan nekrotik dan infeksi.
- 3) Preparasi *bed* luka, yang meliputi:
 - a) Pengelolaan jaringan nekrotik dengan *debridement*

Debridement adalah membuang jaringan materi, material asing, dan jarigan yang terkontaminasi dengan tetap mempertahankan struktur penting semaksimal mungkin. Macam-macam *debridement*, adalah:

 1. *Surgical debridement*, dengan *sharp debridement* (skalpel, gunting, kuret) maupun dengan *versajet hydrosurgery*.
 2. *Mechanical debridement*, dengan menggunakan gauze *debridement*. Prinsip kerjanya adalah *wet to dry dressing*. Luka ditutup dengan kassa dibasahi dengan saline. Jaringan nekrotik akan ikut terbuang pada saat pergantian balut ketika mengering. Penggantian kassa dilakukan 2-6 kali sehari. Prosedur ini dapat merusak jaringan epitel yang baru terbentuk dan dapat membuat pasien tidak nyaman.

3. *Autolytic debridement.* Tubuh kita mempunyai mekanisme untuk menghancurkan jaringan nekrotik dengan enzim gelatinase, kolagenase, dan stromelisin yang akan bekerja dalam suasana lembab. *Debridement* dengan cara ini bertujuan untuk menghasilkan suasana lembab tersebut dengan penutup luka, bisa menggunakan *hydocolloid*, *transparentfilm*, atau *hydrogel*.
4. *Enzymatic debridement*, dengan menambahkan enzim topikal (collagenase, fibrinolysisn, protease, papain urea, trypsin) untuk melepas eschar pada luka bakar serta untuk ulkus kronis seperti *venous ulcer* dan *diabetes ulcer*.
5. *Biological debridement*, dengan menggunakan larva *phaenicica sericata* (*green blow fly*) yang akan memakan jaringan nekrotik.
 - a. Kontrol bakteri dengan antibiotik. Jumlah bakteri lebih dari 10^5 /gram jaringan dapat mengakibatkan risiko tinggi terjadinya infeksi yang menyebabkan kegagalan penutupan luka. Antibiotik dapat diberikan secara parenteral, oral, maupun topikal atau dengan *dressing* yang mengandung silver.
 - b. Pengelolaan eksudat, dengan cara:
 - 1) Langsung (*direct*) menggunakan balut tekan dengan produk absorbent atau vakum mekanik.
 - 2) Tidak langsung (*indirect*) dengan mengurangi penyebab yang mendasari (koloni bakteri yang ekstrem).
- 4) Penutupan luka/rekonstruksi, dapat dilakukan mulai dari yang sederhana hingga yang memerlukan ketrampilan khusus, sebagai berikut:

- a) Sembuh spontan/*per secundam*, yang mengandalkan proses epiteliasasi.
 - b) Jahit primer/*per primam*.
 - c) *Skin graft*, yaitu pemindahakan sebagian (*split thickness skin graft/STG*) atau seluruh (*full thickness skin graft/FTG*) ketebalan kulit ke tempat lain yang membutuhkan suplai darah dari resipien.
 - d) Flap lokal, yaitu pemindahakan kulit dan/ jaringan di bawahnya ke lokasi resipiendi sebelahnya dengan prinsip *advancement, rotation, dan interpolation*.
 - e) Flap jauh, yaitu pemindahakan kulit.jaringan dibawahnya ke lokasi resipien yang agak jauh dengan menyertakan pedikel dari daerah donor untuk vaskularisasi.
 - f) *Free flap*/bedah mikro.
- 5) *Dressing*. Prinsip pemilihan *dressing* adalah membuat luka menjadi *moist*. Luka yang kering diberikan pelembab, luka yang basah diserap cairannya, sedangkan luka yang sudah lembab harus dijaga agar tetap lembab. Tipe pembalut luka bermacam-macam yaitu:
- a) Pembalut luka yang memberikan kelembapan (*wound hydration dressing*), digunakan pada luka yang kering.
 - b) Pembalut luka yang menjaga kelembapan (*moisture retentive dressing*), yang digunakan pada luka yang sudah *moist*.
 - c) Pembalut luka yang menyerap cairan (*exudate management dressing*), yang digunakan pada luka yang basah.
 - d) Pembalut luka yang menyerap bau (*odour management dressing*).
- e. Mekanisme perawatan luka secara umum

Perawatan luka dilakukan sebagai upaya pencegahan infeksi pada luka terbuka fraktur yang dimiliki pasien. Perawatan luka dilakukan dengan menggunakan natrium klorida 0,9% yang merupakan salah satu metode untuk mencegah infeksi.

Natrium klorida dianggap aman untuk berbagai kegunaan, karena dapat ditoleransi dengan baik oleh tubuh. Konsentrasi yang paling umum digunakan adalah NaCl 0,9% juga dikenal sebagai larutan garam normal atau disebut juga sebagai konsentrasi normal natrium klorida antiseptik, yang bersifat isotonik dan lembut bagi tubuh, melindungi jaringan granulasi, menjaga kelembapan luka, mempercepat penyembuhan. Karakteristik luka setelah dilakukan perawatan luka yaitu warna luka merah, masih tampak kemerahan di sekitar area luka, terdapat keluaran darah pada luka jahitan, tidak terlihat adanya tanda-tanda infeksi (Ramdhani dkk, 2024).

Berdasarkan Setiawan dkk, 2022 menunjukkan bahwa hasil perawatan luka dengan menggunakan NaCL 0.9% dan diberi kasa dengan antibiotik framycetin sulfate sebagai primare dressing didapatkan kondisi luka bersih, tidak ada tanda-tanda infeksi. Perawatan luka dengan menggunakan framycetin sulfate dapat meningkatkan penyembuhan luka.

f. Prosedur Perawatan Luka Akut

Luka akut adalah luka yang terjadi kurang dari 5 hari dengan diikuti proses hemostasis dan inflamasi. Luka akan sembuh atau menutup sesuai dengan waktu penyembuhan luka fisiologis (0–21 hari). Contoh luka akut adalah luka pasca-operasi. Luka akut sembuh sesuai dengan fisiologi proses penyembuhan luka pada setiap fasenya. Misalnya, jika luka operasi sejak 14 hari yang lalu, saat datang masih ditemukan tanda inflamasi, luka operasi tersebut bukan lagi luka akut, melainkan kronis (Maryudella Afrida, 2023).

1. Tujuan

- a) Melindungi luka dan trauma mekanik
- b) Mengimobilisasikan luka
- c) Mengabsorbsi drainage
- d) Mencegah kontaminasi
- e) Membantu homeostatis

- f) Menghambat dan membunuh mikroorganisme
 - g) Memberikan lingkungan fisiologis yang sesuai untuk penyembuhan luka
 - h) Memberikan rasa aman bagi mental dan fisik klien
2. Alat dan Bahan
- a) Sarung tangan (handscoon)
 - b) Gunting jaringan
 - c) Plester
 - d) Pinset anatomis
 - e) Pinset cirurgis
 - f) Set steril
 - g) Klem
 - h) Kassa
 - i) Salep antiseptik atau antibiotik (hila diprogramkan)
 - j) Perban
 - k) Lidi kapas
 - l) Perlak
 - m) Laken kecil
 - n) Bengkok
 - o) Normal saline, peroksida
 - p) Bethadine
3. Prosedur
1. Tahap Pre Interaksi
 - a) Melakukan verifikasi program pengobatan klien
 - b) Kaji kondisi luka, lokasi dan penyebab
 - c) Menempatkan alat di dekat pasien agar memudahkan proses perawatan luka
 - d) Persiapan lingkungan
 - e) Jaga privacy keamanan dan kenyamanan pasien
 2. Tahap Orientasi
 - a) Memberikan salam, panggil nama klien dengan namanya

- b) Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan pada klien/keluarga
 - c) Beri kesempatan klien untuk bertanya
 - d) Menanyakan persetujuan dan kesiapan klien sebelum kegiatan dilakukan
3. Tahap Kerja
- a) Cuci tangan
 - b) Pakai sarung tangan bersih
 - c) Letakkan peralatan pada posisi yang ergonomis (bak instrumen dibuka)
 - d) Kenakan masker (jika perlu)
 - e) Pakai celemek
 - f) Pasang perlak dan alasnya
 - g) Letakkan bengkok disamping luka dan tempat sampah medis dibawah tempat tidur.
 - h) Lakukan anestesi lokal infiltrasi
 - i) Cuci luka dengan menggunakan savlon/FASL (Chlorhexidine Gluconate + Cetrimide)
 - j) Bilas dengan menggunakan Nacl 0.9%
 - k) Bersihkan luka dari jaringan non-vital dan benda asing (Surgical Debridement), pinset + pisai no 10/20
 - l) Irigasi luka dengan menggunakan Nacl 0.9% / Aquadest
 - m) Lepas sarung tangan dan pakai sarung tangan steril
 - n) Keringkan luka dengan menggunakan kassa yang steril
 - o) Tutup luka, jika memungkinkan (Primer, Graft, Flap)
 - p) Berikan dressing luka (lembab + Kassa non adherenc + transfarant film Leukomed T): sesuaikan kondisi luka, ex : alginate, bactigras, aqua cell, madu, gammat dll.
Sesuai SOP di Rumah Sakit
 - q) Atur posisi pasien senyaman mungkin
 - r) Lepas sarung tangan dan buang ke sampah medis

4. Tahap Terminasi
 - a) Melakukan evaluasi tindakan yang dilakukan
 - b) Berpamitan dengan pasien/keluarga
 - c) Membereskan alat
 - d) Mencuci tangan
5. Tahap Dokumentasi
 - a) Catat waktu, tempat, keadaan luka, perawatan luka yang dilakukan dalam lembar catatan keperawatan
 - b) Catat respon klien dalam lembar catatan keperawatan
 - c) Catat nama perawat yang melaukan tindakan dan tanda tangan

4. Jurnal Terkait

No	Judul, Penulis, dan Tahun	Metode (Desain, Sampel, Variabel, dan Analisis)	Hasil
1.	<p><i>The efficacy of topical adipose mesenchymal stem cell-conditioned medium versus framycetin gauze dressing in chronic plantar ulcer of leprosy: A randomized controlled trial</i></p> <p>(Medhi Denisa Alinda dkk, 2021)</p> <p>Link: https://ijdvl.com/the-efficacy-of-topical-adipose-mesenchymal-stem-cell-conditioned-medium-versus-framycetin-gauze-dressing-in-chronic-plantar-ulcer-of-leprosy-a-randomized-controlled-trial/</p>	<p>D: Eksperimental design S: 32 Responden V: Perawatan Luka I: <i>Framycetin gauze dressing</i> A: Uji Chi-Square</p>	<p>Setelah debridemen klinis dan awal yang terperinci, pasien diacak ke dalam dua kelompok untuk menerima medium terkondisi sel punca mesenkimal adiposa topikal ($n = 16$) atau kasa pembalut framycetin saja ($n = 16$) yang dioleskan setiap tiga hari hingga delapan minggu, setelah itu ukuran ulkus, reaksi yang merugikan, dan komplikasi jika ada dipantau setiap minggu. Hasil Persentase penyembuhan meningkat setiap minggu di semua kelompok. Perbedaan statistik antar kelompok ($P < 0,05$) diamati sejak minggu ke-2 dan seterusnya untuk pengurangan rata-rata ukuran ulkus dan sejak minggu ke-3 dan seterusnya untuk pengurangan kedalaman rata-rata ulkus. Tidak ada reaksi merugikan atau komplikasi.</p>
2	Asuhan Keperawatan pada Gangguan Integritas Kulit dengan Intervensi Perawatan Luka dengan NaCl 0,9% dan Kasa	<p>D: Eksperimental design. S: 1 orang</p>	Hasil diamati dari terhadap perawatan luka yang efektif dengan NaCl 0,9% dan Sofratulle sangat

	dengan Antibiotik Framycetin Sulfate (Anita, 2021) Link: https://repositori.uin-alauddin.ac.id/19519/	V: Perawatan luka I: NaCl 0,9% dan pembalut antibiotik <i>Framycetin sulfat</i> A: Wawancara, Observasi, dan Dokumentasi	penting, tetapi tantangan tetap ada karena perawatan luka yang buruk dan nutrisi yang tidak memadai sangat penting untuk penyembuhan luka yang berhasil
3	Pendekatan Sosialisasi dan Keperawatan pada Pasien Gangguan Integritas Kulit dengan Framycetin sulfate di Rumah Sakit Advent Medan (Natalina L. B. Rumapea, 2024). Link: https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh/article/view/629	D: Eksperimental design. S: 1 orang V: Perawatan Luka Pasca Operasi Fraktur. I: NaCl 0,9% dan pembalut antibiotik <i>Framycetin sulfat</i> A: Wawancara, Observasi, dan Dokumentasi	Studi kasus pasien dengan fraktur tibia-fibula terbuka pasca operasi, perawatan luka yang efektif dengan NaCl 0,9% dan Sofratulle sangat penting, tetapi tantangan tetap ada karena perawatan luka yang buruk dan nutrisi yang tidak memadai sangat penting untuk penyembuhan luka yang berhasil
4	<i>Evaluation and characterization of framycetin sulphate loaded hydrogel dressing for enhanced wound healing</i> (Zhuo Wu, Iqra Yaqoob, Mehreen Afzal, Furqan Muhammad Iqbal, Waseem Hassan, Xinjun Chen, 2025) Link: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0317273	D: Eksperimental laboratorium. S: Tikus dibagi secara acak menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. V: Konsentrasi Framycetin Sulfat dalam Hidrogel I: <i>Framycetin sulfat</i> A: Uji Mikroskop	Hasil penelitian menunjukkan bahwa salep hidrogel yang dihasilkan memiliki struktur yang homogen dan stabil secara termal. Uji pelepasan obat secara <i>in vitro</i> menunjukkan bahwa framycetin sulfat secara bertahap dilepaskan dari matriks hidrogel, yang mendukung aplikasi jangka panjang pada luka. Selain itu, uji antibakteri menunjukkan bahwa salep hidrogel efektif melawan berbagai

			patogen yang menyebabkan infeksi luka.
5	<p>Comparison of STSG Donor Site Healing, Dressing with Betamethasone + Polymyxin B Vs Sterile Tulle Dressing Impregnated with 1% Framycetin Sulphate (Shahid Ahmed dkk, 2024).</p> <p>Link: http://induspublishers.com/IJBR/article/view/487</p>	<p>D: Eksperimental design S: 100 responden V: Perawatan Luka Menggunakan Betamethasone + Polymyxin B Vs Sterile Tulle Framycetin Sulphate I:Dressing Framycetin Sulphate A: <i>Uji Statistik</i></p>	<p>Pembalut beta-metadon dan polimiksin B ditemukan dapat mengurangi lamanya waktu penyembuhan ($12 \pm 2,5$) dibandingkan dengan pembalut framycetin sulfat ($16 \pm 3,2$) $p < 0,05$ untuk skor nyeri dan tingkat infeksi. Komplikasi pascaoperasi lainnya yang berkurang termasuk jaringan parut dan hipergranulasi.</p>