

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Fraktur

##### 1. Definisi

Fraktur adalah patahan atau retakan pada struktur tulang yang diakibatkan oleh berbagai faktor seperti trauma, tekanan atau masalah pada tulang (Apley & Solomon, 1993). Sedangkan menurut (Rosyidi MN, 2013) Fraktur adalah terputus atau rusaknya kontinuitas tulang yang disebabkan oleh tekanan dari luar. Tulang yang patah akan mempengaruhi jaringan disekitarnya, mengakibatkan edema, pendarahan otot dan sendi, dislokasi sendi, rupture tendon, kerusakan saraf, dan kerusakan pembuluh darah (Smeltzer & Bare, 2002)

##### 2. Jenis Fraktur

Menurut (Siloam Hospital, 2025) terdapat beberapa jenis fraktur diantaranya sebagai berikut :

###### a) Fraktur Terbuka

*Open Fracture* adalah jenis fraktur di mana bagian ujung tulang yang patah menembus permukaan kulit, sehingga jaringan dibawah kulit maupun tulang yang patah dapat terlihat dari luar.

###### b) Fraktur tertutup

*Close Fracture* adalah jenis fraktur dimana ujung tulang yang patah tidak sampai mengakibatkan robekan pada kulit.

c) Fraktur Tidak Lengkap

*Incomplete Fracture* adalah keadaan di mana tulang tidak sampai mengalami patah atau terputus sepenuhnya (retak). Fraktur jenis ini terbagi menjadi beberapa tipe, yaitu :

- 1) *Buckle* atau *torus fracture*, kondisi ketika bagian tulang yang retak akan menonjol.
- 2) *Greenstick fracture*, kondisi ketika salah satu sisi tulang retak dan bengkok yang sering terjadi pada anak-anak.
- 3) *Hairline fracture* atau *stress fracture*, adalah kondisi ketika tulang mengalami retak cukup tipis dan hanya terlihat seperti garis rambut.

d) Fraktur Lengkap

*Complete Fracture* adalah jenis fraktur di mana tulang patah atau terputus sepenuhnya menjadi dua bagian atau lebih. Fraktur lengkap terbagi menjadi beberapa tipe, yaitu :

- 1) *Displaced fracture*, patah tulang hingga remuk berkeping-keping dan keluar dari tempat atau posisi aslinya.
- 2) *Nondisplaced fracture*, patah tulang berkeping-keping tetapi tidak keluar dari posisi aslinya.
- 3) *Segmental fracture*, patah tulang menjadi dua bagian yang tidak saling berkaitan.

### 3. Etiologi

Menurut (Apley & Solomon, 1993) tulang bersifat relative rapuh tapi cukup kuat untuk menahan tekanan. Fraktur dapat terjadi akibat :

- a) Peristiwa trauma, sebagian besar fraktur disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan, seperti benturan, tarikan, pukulan, puntiran dan trauma lainnya.
- b) Kelelahan atau tekanan, tulang bisa retak apabila terkena tekanan berulang-ulang dan paling sering ditemukan pada tibia, fibula atau metatarsal, terutama pada atlet, penari dan tentara.
- c) Patologik, fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal apabila tulang itu lemah karena tumor atau rapuh karena penyakit.

### 4. Patofisiologi

Tulang bersifat rapuh namun cukup mempunyai kekuatan untuk menahan. Namun, apabila tekanan eksternal yang datang lebih besar dari yang dapat diserap tulang, maka terjadilah trauma pada tulang yang mengakibatkan terputusnya kontinuitas tulang. Setelah terjadi fraktur, periosteum dan pembuluh darah serta saraf dan jaringan lunak yang membungkus tulang rusak, pendarahan terjadi akibat kerusakan tersebut dan terbentuklah hematoma di rongga medula tulang. Jaringan yang mengalami nekrosis menstimulasi terjadinya respon inflamasi yang ditandai dengan vasodilatasi eksudasi plasma dan leukosit , dan infiltrasi sel darah putih (Rosyidi MN, 2013).

## 5. Manifestasi Klinis

Menurut (Rosyidi MN, 2013) terdapat beberapa tanda dan gejala fraktur yaitu :

- a) Deformitas
- b) Bengkak/ edema
- c) Echimosis
- d) Nyeri
- e) Krepitasi
- f) Pergerakan abnormal

## 6. Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Rosyidi MN, 2013) terdapat beberapa pemeriksaan penunjang :

- a) Pemeriksaan rontgen : menentukan lokasi/ luasnya fraktur/ luasnya trauma.
- b) Hitung darah lengkap : HB mungkin meningkat atau menurun
- c) Kreatinin : trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk ginjal.
- d) Profil koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfusi multiple, atau cedera hati.

## 7. Penatalaksanaan

Salah satu penatalaksanaan fraktur yaitu dengan tindakan ORIF (*Open Reduction Internal Fixation*). Dengan tindakan bedah, fragmen tulang di reduksi menggunakan alat interna dalam bentuk kawat, sekrup, plat, paku, atau batang logam yang digunakan untuk

mempertahankan fragmen tulang dalam posisinya sampai penyembuhan tulang yang solid terjadi (Rosyidi MN, 2013). Perawatan post operasi ORIF dilakukan untuk meningkatkan kembali fungsi dan kekuatan pada bagian kaki yang sakit. Dapat dilakukan dengan cara :

- a) Mempertahankan reduksi dan immobilisasi.
  - b) Meninggikan bagian yang sakit untuk meminimalkan pembengkakan.
  - c) Mengontrol nyeri.
  - d) Melakukan perawatan luka.
  - e) Latihan otot pergerakan agar tidak terjadi kekakuan dan terhindar dari pengecilan massa otot.
8. Tahap penyembuhan tulang

Menurut (Mahyudin, 2018) fase penyembuhan tulang terbagi menjadi 3 tahap yaitu :

- a) Tahap Peradangan atau Inflamasi
- Terjadinya kerusakan pada struktur tulang akan memicu terjadinya reaksi radang pada area disekitar tulang. Pada area yang mengalami fraktur akan muncul pembengkakan, kulit tampak merah, nyeri daerah fraktur, tanda-tanda tersebut merupakan tahap pertama dalam proses penyembuhan tulang. Umumnya tahap peradangan berlangsung selama 2-3 minggu.

b) Tahap Reparatif

Disekitar fraktur akan mulai terbentuk tulang lunak (kalus lunak), mengantikan bekuan darah yang terbentuk pada tahap peradangan. Terbentuknya kalus merupakan tanda tulang mengalami penyatuan, tetapi bersifat sementara karena masih lemah. Pada tahap ini tulang belum bisa berfungsi seperti sedia kala.

c) Tahap Remodeling

Setelah 8-12 minggu kalus lunak akan berubah menjadi lebih keras dan semakin kuat. Seiring berjalannya proses pemulihan, tulang akan kembali seperti bentuk dan fungsi seperti sebelumnya.

## B. Konsep Risiko Infeksi

### 1. Definisi

Risiko infeksi adalah berpotensi terserang infeksi akibat organisme patogenik (PPNI, 2017). Infeksi adalah masuknya mikroorganisme patogen yang menyebabkan respon inflamasi atau peradangan yang memicu timbulnya luka kronik, gangrene, penurunan fungsi tubuh atau bahkan kematian (Massa *et al.*, 2023). Selain itu, menurut (Kaslam *et al.*, 2021) infeksi adalah suatu keadaan dimana terdapat mikroorganisme patogen di dalam tubuh dengan atau tanpa tanda gejala klinis.

## 2. Jenis infeksi

Menurut (Sardi, 2021) terdapat beberapa jenis infeksi yang sering ditemukan di rumah sakit meliputi :

### a. Infeksi Aliran Darah Primer (IADP)

Infeksi Aliran Darah Primer (IADP) adalah jenis infeksi yang dapat mengancam nyawa karena kateter ditempatkan pada aliran darah primer untuk menyediakan cairan dan obat-obatan tetapi penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan infeksi aliran darah yang serius.

### b. Infeksi Saluran Kemih (ISK) Terkait Kateter

Infeksi saluran kemih terkait kateter adalah infeksi yang melibatkan saluran kemih. Kateter yang ditempatkan di dalam saluran kemih bisa menjadi sarana masuknya bakteri. Selain itu, aliran yang tidak sempurna bisa menjadi tempat ideal bagi berkembangnya bakteri.

### c. Infeksi Daerah Operasi (IDO)

Infeksi daerah operasi atau *Surgical site infections* (SSI) adalah infeksi yang terjadi dalam 30 hari setelah operasi dan mempengaruhi sayatan atau jaringan di daerah operasi. Infeksi ini bisa menimbulkan efek yang serius dan dapat melibatkan jaringan di bawah kulit, organ, atau bahan yang ditanam.

d. Pneumonia Terkait Ventilator (VAP)

Pneumonia terkait ventilator didefinisikan sebagai pneumonia yang terjadi lebih dari 48 jam setelah pasien diintubasi dan menerima ventilasi mekanis melalui selang endotrakeal atau tracheostomi. VAP terjadi akibat invasi mikroorganisme ke saluran pernapasan bagian bawah dan parenkim paru. Intubasi menganggu integritas orofaring dan trachea sehingga sekresi oral dan lambung memasuki saluran udara bagian bawah.

3. Faktor Risiko

Menurut (PPNI, 2017) terdapat beberapa faktor risiko penyebab, di antaranya adalah :

- a. Penyakit kronis
- b. Efek prosedur invasive
- c. Malnutrisi
- d. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
- e. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer
- f. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder

4. Etiologi infeksi

Menurut (Sjamsuhidajat & Karnadihardja, 2013) terdapat beberapa faktor yang menyebabkan infeksi yaitu :

- a. Kuman penyebab

Infeksi bedah seringkali tidak dapat sembuh spontan dan menimbulkan komplikasi-komplikasi tambahan seperti gangrene,

pernanahan, nekrosis atau bahkan kematian. Kuman penyebab infeksi dapat berasal dari Gram-positif (stafilocokus, streptokokus), Gram-negatif (eterobakteria,pseudomonas), kuman anaerob (klostridium, bakteroides), jamur (kandida, aspergilus, kriptokokus, blastomikosis) dan virus (hepatitis, herpes, poliomielitis).

b. Daya tahan tubuh

Berkembangnya infeksi dipengaruhi oleh daya tahan tubuh, jika daya tahan tubuh menurun maka kemungkinan untuk terserang infeksi jauh lebih besar. Daya tahan tubuh dapat menurun jika individu memiliki diabetes melitus, gagal ginjal kronik, luka bakar luas, penyakit autoimun, syok atau pascasyok dan malnutrisi. Pada keadaan ini risiko infeksi lebih tinggi karena terdapat gangguan fungsi sel neutrofil, kelainan sel T, dan gangguan fungsi makrofag.

c. Sumber infeksi

Infeksi bedah umumnya bersumber dari pasien (endogen), tetapi dapat bersumber dari luar (eksogen). Sumber kuman endogen berasal dari kulit, nasofaring, ketiak, selangkangan dan rambut. Infeksi endogen yang berasal dari usus dapat terjadi pada operasi saluran cerna. Infeksi eksogen paling banyak berasal dari ahli bedah dan personel bedah lainnya sebagai pembawa kuman patogen dari hidung, faring, mulut, dan tangan. Selain itu terdapat

faktor etiologic lain seperti penggunaan antibiotic yang tidak tepat atau debridemen yang tidak memadai.

## 5. Manifestasi Klinis

Tanda infeksi dapat dibedakan menjadi dua yaitu tanda infeksi lokal dan sistemik (Mubarak & Cahyatin, 2008). Tanda infeksi lokal dapat dibagi lagi menjadi lima sebagai berikut :

- a. Rubor atau kemerahan, tanda pertama yang tampak ketika infeksi.
- b. Kalor atau panas, adalah reaksi tubuh ketika terjadi infeksi.
- c. Dolor atau nyeri, reaksi perubahan pH atau konsentrasi ion-ion tertentu yang merangsang ujung-ujung syaraf.
- d. Tumor atau bengkak, disebabkan oleh pengiriman cairan dan sel-sel dari sirkulasi darah ke jaringan-jaringan interstitial.
- e. *Fungsi laesa* atau keterbatasan fungsi tubuh.

Sedangkan tanda infeksi sistemik yaitu : demam, malaise, anoreksia, mual, muntah, sakit kepala, dan diare.

## 6. Patofisiologi infeksi

Mikroorganisme patogen masuk ke tubuh melalui kontak langsung, luka terbuka, makanan atau benda yang terkontaminasi, hewan pembawa kuman atau droplet. Setelah berhasil masuk ke dalam tubuh, patogen akan hidup dan berkembangbiak pada inangnya. Patogen akan terus berkembangbiak dan menyebar di dalam tubuh. Kemudian patogen akan melepas eksotoksin dan menyebabkan kerusakan atau gangguan fungsi sel. Setiap manusia memiliki pertahanan tubuh

terhadap benda asing yang masuk ke dalam tubuh seperti infeksi.

Pertahanan tubuh terhadap infeksi yaitu dengan pertahanan spesifik dan nonspesifik (Sjamsuhidajat & Karnadihardja, 2013).

a. Spesifik (imun)

Imun adalah pertahanan dari dalam tubuh untuk mencegah masuknya benda asing seperti infeksi. Respon imun sendiri terbagi menjadi dua komponen, sistem pertahanan termediasi antibodi (imunitas humorai) dan sistem pertahanan termediasi sel (imunitas selular).

- 1) Imunitas humorai, terdapat pada limfosit B dan diperantari oleh antibodi yang diproduksi oleh sel B. Respon pertahanan ini utamanya melawan fase ekstraseluler dari infeksi bakteri dan virus.
- 2) Imunitas selular, berlangsung melalui sistem sel T. Saat terpajan antigen, jaringan limfositid melepaskan sejumlah besar sel T yang kemudian dilepaskan ke sirkulasi umum. Jika imunitas termediasi sel hilang, individu akan rentan terhadap sebagian besar infeksi virus, bakteri, dan jamur.

b. Nonspesifik

Pertahanan ini meliputi pertahanan anatomi dan fisiologis serta respon inflamasi.

- 1) Barrier anatomi dan fisiologis, kulit dan membrane mukosa adalah pertahanan utama tubuh terhadap mikroorganisme.

Bakteri resisten yang terdapat pada kulit dapat mencegah masuknya bakteri lain. Selain itu sifat asam pada kulit juga dapat mencegah pertumbuhan bakteri.

- 2) Respon inflamasi, adalah respon lokal dan nonspesifik terhadap agen infeksi. Respon ini dicirikan dengan tanda seperti nyeri, kemerahan, bengkak, panas dan kerusakan fungsi pada bagian tertentu.

## 7. Potensi Kasus Mengalami Risiko Infeksi

Menurut (PPNI, 2017) penyakit yang memiliki risiko infeksi yaitu :

a. AIDS

HIV menyerang sel darah putih yang berperan untuk menjaga kekebalan tubuh, sehingga penderita AIDS berisiko infeksi sebab sistem kekebalan tubunya lemah.

b. Luka bakar

Adanya kerusakan pada kulit menyebabkan penderita luka bakar berisiko terkena infeksi sebab kulit yang seharusnya melindungi dari paparan mikroorganisme telah rusak yang memungkinkan mikroorganisme untuk masuk ke dalam tubuh.

c. Penyakit paru obstruksi kronis

Adanya sumbatan pada saluran napas akibat lendir menyebabkan penderita PPOK rentan terkena infeksi.

d. Diabetes melitus

Terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh pada penderita diabetes melitus, selain penurunan kekebalan tubuh penderita DM juga mengalami gangguan sirkulasi darah.

e. Tindakan invasif

Tindakan ini memungkinkan mikroorganisme untuk masuk kedalam tubuh melalui pembedahan yang menyebabkan luka atau melalui alat medis yang rentan terkontaminasi.

f. Kondisi penggunaan terapi steroid

Penggunaan terapi steroid jangka panjang dapat mempengaruhi sistem imun sehingga berisiko terkena infeksi.

g. Kanker

Penderita kanker mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh sehingga rentan terhadap infeksi.

h. Gagal ginjal

Kekebalan tubuh penderita gagal ginjal menurun selain itu penderita gagal ginjal sering melakukan perawatan di rumah sakit atau pusat dialisis sehingga meningkatkan risiko infeksi.

i. Imunosupresi

Kekebalan tubuh melemah sehingga tidak dapat melawan patogen secara maksimal.

j. Gangguan fungsi hati

Akibat adanya gangguan pada hati yang seharusnya menyaring racun sehingga tubuh rentan untuk terkena infeksi.

### C. Konsep Luka

#### 1. Definisi Luka

Luka adalah keadaan dimana terputusnya kontinuitas jaringan yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi tubuh (Hidayat, 2006). Luka dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, sengatan listrik, zat kimia, ledakan, gigitan hewan atau perubahan suhu yang membuat kerusakan atau hilangnya jaringan tubuh (Sjamsuhidajat & Karnadihardja, 2013).

Menurut (Harun et al., 2024) terdapat empat derajat luka yaitu :

- a. Stadium I : Luka pada lapisan epidermis.
- b. Stadium II : Luka pada lapisan epidermis sampai lapisan dermis bagian atas.
- c. Stadium III : Luka pada lapisan dermis bagian bawah sampai lapisan subkutis.
- d. Stadium IV : Luka pada lapisan kulit sampai otot dan tulang.

#### 2. Jenis Luka

Menurut (Hidayat, 2006), luka dibagi menjadi 2 klasifikasi yaitu luka mekanik dan non mekanik. Luka mekanik terdiri dari :

- a. *Vulnus scissum* atau luka sayat akibat benda tajam, biasanya akibat tindakan pembedahan.

- b. *Vulnus contusum* atau luka memar akibat trauma benda tumpul, biasanya berwarna kebiruan.
- c. *Vulnus kaceratum* atau luka robek akibat terkena mesin yang menyebabkan luka robekan yang dalam.
- d. *Vulnus punctum* atau luka tusuk kecil pada bagian mulur luka tetapi besar pada bagian dalam luka.
- e. *Vulnus seloferadum* atau luka tembak akibat senjata api
- f. *Vulnus morcum* atau luka gigitan yang tidak beraturan bentuknya.
- g. *Vulnus abrasion* atau luka terkikis pada bagian luka tapi tidak sampai pembuluh darah.

Luka nonmekanik adalah luka akibat zat kimia, radiasi, atau sengatan listrik.

Menurut (Firdaus *et al.*, 2020) berdasarkan lama waktunya luka dapat di golongkan menjadi 2 kategori yaitu :

- a. Luka Akut

Luka akut biasanya tidak memiliki komplikasi dan mengikuti tingkat penyembuhan yang diharapkan. Luka akut menunjukkan tanda penyembuhan dalam waktu dua hingga enam minggu. Semua luka dimulai dari luka akut. Luka akut terjadi karena trauma apapun yang merusak kulit seperti luka lecet, luka robek, atau luka akibat tindakan invasif.

### b. Luka Kronis

Luka kronis adalah luka akut yang mengalami komplikasi sehingga waktu penyembuhannya menjadi lama atau tidak dapat diprediksi tahap penyembuhannya. Jika luka tidak sembuh enam bulan setelah dirawat, luka dianggap kronis. Penyebab luka menjadi kronis biasanya karena infeksi pada luka, trauma, kekurangan pasokan darah, perawatan luka yang tidak tepat atau peningkatan jumlah bakteri pada luka.

## 3. Fase Penyembuhan Luka

Menurut (Syandana *et al.*, 2023) fase penyembuhan luka terdiri dari 3 fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi dan remodelling.

### a. Fase inflamasi

Fase inflamasi terjadi pada hari ke-0 sampai hari ke-5. Pembuluh darah yang terputus akan menyebabkan pendarahan dan tubuh berusaha menghentikannya melalui vasokonstriksi, retraksi, dan reaksi hemostasis. Setelah hemeostasis akan terjadi proses koagulasi yang menyebabkan vasodilatasi dan permeabilitas vaskuler meningkat sehingga terjadi reaksi radang berupa warna kemerahan (rubor), rasa hangat (kalor), nyeri (dolor), dan pembengkakan (tumor). Leukosit akan bergerak menuju dinding pembulu darah menuju luka dan mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu memakan bakteri dan kotoran luka. Monosit dan

limfosit yang muncul ikut menhancurkan dan memakan kotoran luka dan bakteri (fagositosis). Makrofag melepaskan faktor pertumbuhan yang menstimulus pembentukan jaringan baru di daerah luka.

b. Fase proliferasi

Fase proliferasi dimulai dari hari ke-4 sampai hari ke-24 pasca trauma. Fase proliferasi disebut juga fase granulasi oleh karena adanya pembentukan jaringan granulasi pada luka. Fibroblast menghasilkan mukopolisakarida, asam amino glisin, dan prolin yang merupakan bahan dasar terbentuknya kolagen yang akan menyatukan luka. Pada fase ini, luka dipenuhi sel radang, fibroblast dan kolagen, serta pembentukan pembulu darah baru (angiogenesis), membentuk jaringan kemerahan yang disebut jaringan granulasi. Pembentukan pembulu darah baru berasal dari kapiler-kapiler dari pembuluh darah kecil di sekitar jaringan luka untuk menggantikan pembuluh darah yang telah rusak. Setelah pembentukan jaringan yang adekuat, migrasi dan proliferasi sel-sel endotel akan menurun, serta sel yang berlebih akan mengalami apoptosis (kematian sel yang terprogram).

c. Fase maturasi dan remodelling

Fase maturasi terjadi setelah jaringan granulasi sepenuhnya mengisi luka dan proses reepitelisasi selesai. Fase ini dimulai pada hari ke-21 pasca trauma hingga 2 tahun.<sup>28,40</sup> Pada fase ini terjadi

kontraksi luka dan remodeling kolagen yang bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan dan integritas struktural jaringan baru yang mengisi luka, pertumbuhan epitel normal dan pembentukan jaringan-jaringan parut.

#### 4. Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

Menurut (Hidayat, 2006) proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah :

- a. Vaskularisasi, mempengaruhi luka karena luka membutuhkan peredaran darah yang baik untuk pertumbuhan dan perbaikan sel.
- b. Anemia, memperlambat proses penyembuhan luka karena perbikan sel memerlukan kada protein yang cukup sehingga orang yang mengalami anmeia akan mengalami proses penyembuhan yang lambat.
- c. Usia, kecepatan perbaikan sel berlangsung sejalan dengan pertumbuhan atau kematangan usia seseorang. Namun, proses penuaan dapat menurunkan kinerja siistem perbaikan sel sehingga memperlambat proses penyembuhan luka.
- d. Penyakit lain mempengaruhi penyembuhan luka. Adanya penyakit kronis seperti diabetes melitus dan ginjal dapat memperlambat proses penyembuhan luka.
- e. Nutrisi merupakan sumber utama berbagai unsur untuk mendukung penyembuhan luka seperti zat besi, vitamin, dan lain sebagainya.

f. Kegemukan, obat-obatan, merokok, dan stress mempengaruhi proses penyembuhan luka sehingga memerlukan waktu yang lebih lama.

#### 5. Masalah yang terjadi pada luka

Menurut (Hidayat, 2006) dalam proses penyembuhan luka terkadang mengalami masalah yang dapat terjadi saat proses penyebuhan luka, diantaranya sebagai berikut :

- a. Pendarahan, ditandai dengan pendarahan disertai perubahan tanda vital.
- b. Infeksi, terdapat tanda-tanda seperti kulit kemerahan, demam, rasa nyeri, bengkak, serta adanya kenaikan leukosit.
- c. *Dehiscene*, pecahnya sebagian atau seluruh luka akibat beberapa faktor seperti kegemukan, kekurangan nutrisi dan faktor lainnya. Ditandai dengan demam dan rasa nyeri pada area luka.
- d. *Evisceration*, menonjolnya bagian tubuh melewati luka akibat proses penyembuhan yang lambat.

### D. Perawatan Luka

#### 1. Definisi

Perawatan luka adalah tindakan yang dilakukan untuk merawat luka dan melakukan pembalutan pada luka. Perawatan luka dilakukan untuk mengoptimalkan proses penyembuhan luka serta mencegah terjadinya infeksi pada luka (Rumapea *et al.*, 2021). Perawatan luka merupakan prosedur yang harus dilakukan ketika seseorang mengalami luka atau

cedera pada kulit. Perawatan luka memiliki dua teknik dasar yaitu teknik steril dan teknik bersih. Teknik steril adalah teknik perawatan luka dengan menggunakan peralatan dan bahan yang telah disterilkan sehingga tidak ada bakteri pada alat dan bahan yang akan digunakan untuk perawatan luka. Sedangkan teknik bersih merupakan teknik perawatan luka menggunakan alat atau bahan yang tidak perlu disteril terlebih dahulu, cukup menggunakan peralatan yang sudah dibersihkan dengan alkohol tanpa harus dimasukkan ke autoklaf (Harun *et al.*, 2024).

Menurut (Yanti *et al.*, 2021) perawatan luka menggunakan teknik steril memiliki risiko infeksi yang lebih kecil. Dengan memberikan perawatan yang berkualitas, mencuci tangan sebelum dan sesudah tindakan, memperhatikan kesterilan alat yang digunakan dapat menurunkan angka infeksi pada luka dan mempercepat penyembuhan luka.

## 2. Jenis Perawatan Luka

Perawatan luka perlu dilakukan agar menjaga luka tetap bersih dan mendukung proses penyembuhan luka. Saat ini ada beberapa teknik perawatan luka yaitu perawatan luka konvensional dan perawatan luka modern. Perawatan luka konvensional adalah perawatan luka yang tidak mengenal perawatan luka lembab dan menyebabkan kasa lengket pada luka karena kondisi luka yang kering sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pasien. Pada balutan konvensional pertumbuhan

jaringan lambat sehingga risiko terjadi infeksi menjadi tinggi.

Sedangkan teknik modern menggunakan perawatan luka lembab sehingga area luka tidak kering. Dengan adanya kelembaban pada luka kan memicu pertumbuhan jaringan lebih cepat dan tingkat terjadinya infeksi menjadi rendah (Sukurni, 2023).

Menurut (Colin & Listiana, 2022) menyebutkan bahwa perawatan luka konvensional dan perawatan luka modern sama efektifnya tetapi yang membedakan adalah lama waktu penyembuhan luka. Perawatan luka modern lebih efektif dari segi waktu dibandingkan perawatan luka konvensional.

Perawatan luka konvensional sering mengganti kain kasa pada luka, sedangkan perawatan luka modern memiliki prinsip menjaga kelembaban luka dengan menggunakan bahan seperti hydrogel yang berfungsi menciptakan lingkungan luka tetap lembab, jenis modern dressing lain, yakni Ca Alginat, kandungan Ca-nya dapat membantu menghentikan perdarahan. Kemudian ada hidroselulosa yang mampu menyerap cairan dua kali lebih banyak dibandingkan Ca Alginat. Lalu ada hidrokoloid yang mampu melindungi dari kontaminasi air dan bakteri, dapat digunakan untuk balutan primer dan sekunder. Penggunaan jenis modern dressing disesuaikan dengan jenis luka. Untuk luka yang banyak eksudatnya dipilih bahan balutan yang menyerap cairan seperti foam, sedangkan pada luka yang sudah mulai

tumbuh granulasi, diberi geluntuk membuat suasana lembab yang akan membantu mempercepat penyembuhan luka (Brumberg *et al.*, 2021).

### 3. Mekanisme Perawatan Luka

Menurut (Triplett, 2024) terdapat mekanisme dalam perawatan luka untuk mengurangi risiko terjadinya infeksi pada luka dan mempercepat penyembuhan luka.

#### a. Kebersihan tangan

Kebersihan tangan adalah hal utama yang harus diperhatikan dalam perawatan luka agar mencegah terjadinya infeksi pada luka. Siapapun yang menyentuh, memeriksa atau merawat luka harus mencuci tangan sebelum dan setelah kontak dengan luka. Untuk menghindari kontaminasi bakteri ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum dan setelah melakukan perawatan pada luka

- 1) Mengganti sarung tangan setelah memeriksa luka dan sebelum melakukan pembalutan luka dengan balutan bersih.
- 2) Beralih dari bersih ke kotor.
- 3) Mengganti sarung tangan yang kotor.
- 4) Menjaga kuku tetap pendek dan bersih.

#### b. Kebersihan luka

Setelah tangan, luka juga harus selalu diperhatikan kebersihannya. Penting membersihkan luka untuk menghilangkan biofilm dan jaringan nekrotik yang dapat menjadi sarang bakteri. Luka harus dibersihkan dari bagian tengah keluar dan

menggunakan kassa baru disetiap usapannya. Luka juga harus sering dibersihkan untuk menjaganya agar tetap bersih dan terhindar dari infeksi yang memperlambat penyembuhan luka.

c. Pemilihan balutan luka

Pemilihan balutan yang tepat sangat penting bagi proses penyembuhan luka, selain menjaga kelembapan luka dan mengendalikan drainase pada luka yang mengeluarkan banyak eksudat, pemilihan balutan yang tepat juga dapat mempercepat proses penyembuhan luka dan mencegah terjadinya infeksi.

d. Penilaian luka

Saat perawatan luka juga harus memperhatikan luka itu sendiri untuk melihat adanya tanda-tanda infeksi pada luka atau untuk melihat sudah sejauh mana perkembangan penyembuhan pada luka. Luka yang mengalami infeksi biasanya akan tampak kemerahan, terdapat edema, terasa hangat, peningkatan eksudat, luka berbau, dan terasa nyeri.

e. Penggunaan instrument

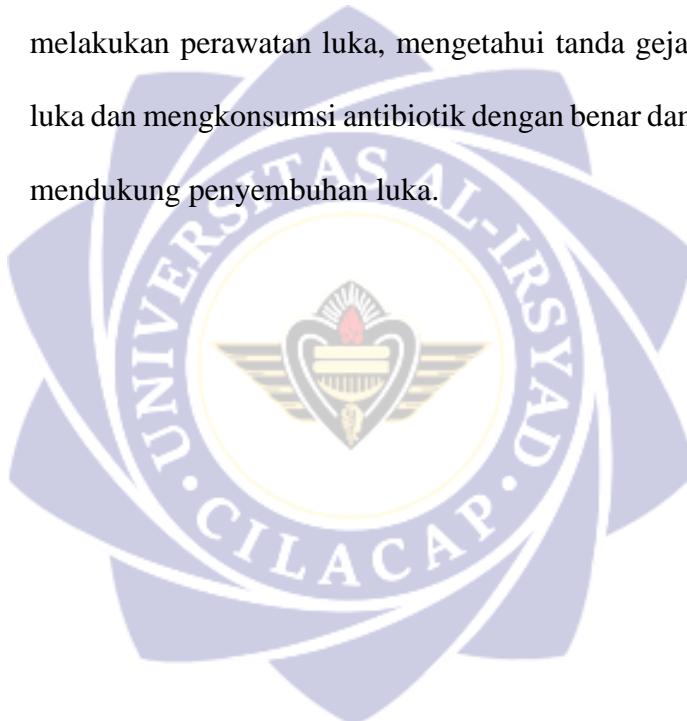
Instrument untuk perawatan luka harus diseteril terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menghilangkan bakteri pada alat-alat yang akan digunakan. Instrumen juga harus digunakan satu kali pada satu luka untuk mencegah penyebaran bakteri pada luka. Area kerja juga harus tetap bersih dan terhindar dari instrument atau perlengkapan lainnya yang kotor.

f. Bersihkan jaringan nekrotik

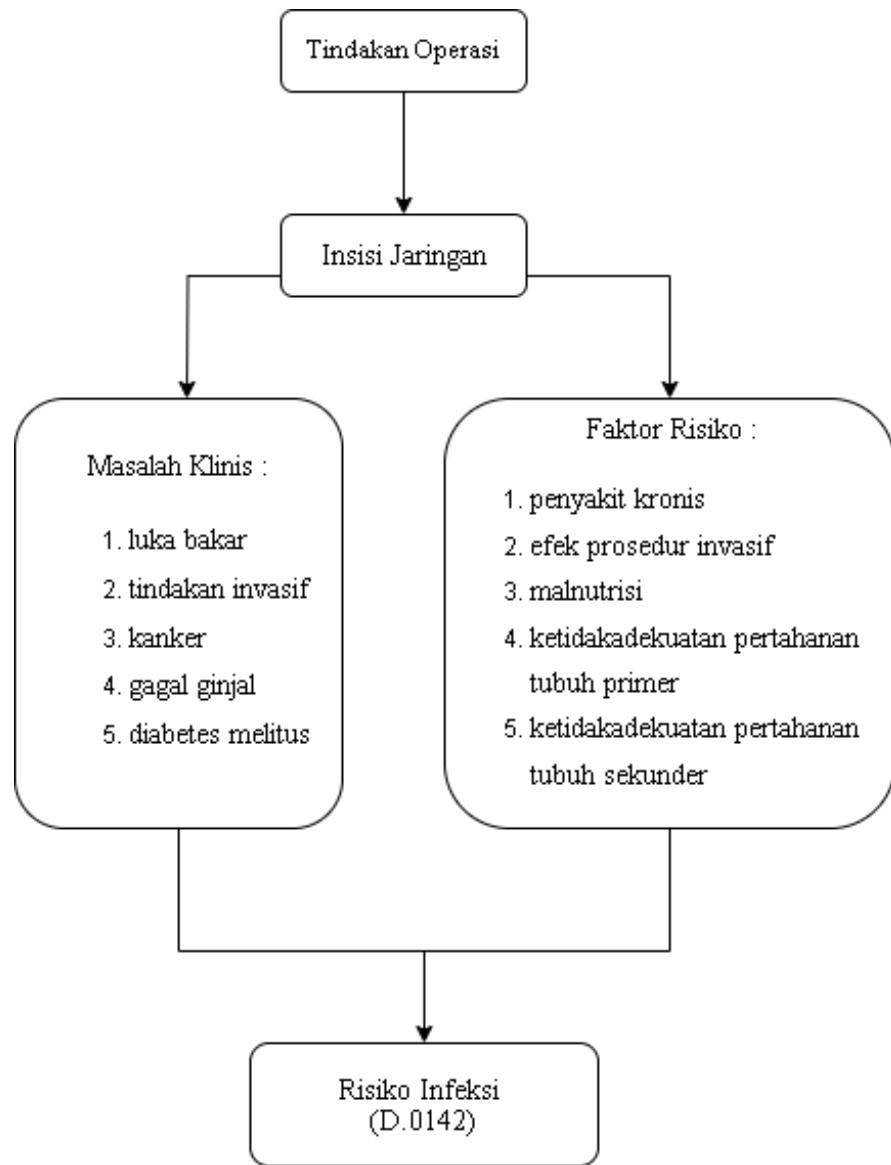
Bakteri sangat menyukai jaringan nekrotik sebagai tempat berkembang biak. Maka saat perawatan luka jaringan nekrotik harus dibuang untuk menghindari risiko infeksi.

g. Memberikan edukasi

Kita harus memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga pasien mengenai pentingnya menjaga kebersihan tangan, melakukan perawatan luka, mengetahui tanda gejala infeksi pada luka dan mengkonsumsi antibiotik dengan benar dan lengkap untuk mendukung penyembuhan luka.



## E. Kerangka Pemikiran/ Pathways



Bagan 2. 1 Kerangka Pemikiran Risiko Infeksi

Sumber : (PPNI, 2017)