

## BAB II TINJAUAN TEORI

### 2.1 Kajian Teori

#### 2.1.1 Definisi Luka Kronik



**Gambar 2. 1 Luka Kronik**

Sumber: (Wocare, 2022)

Luka kronik merupakan salah satu luka yang amat kompleks membutuhkan perawatan luka yang menunjang kesembuhan luka tersebut. Luka kronik ini dapat terjadi karena ada komplikasi dari luka akut yang tidak perawatannya tidak sesuai atau tidak tepat penanganannya dan juga bisa disebabkan akan hal penyakit penyerta yang menyebabkan luka akut menjadi kronik. (Muhammad Aminuddin, 2020)

Luka kronik adalah kegagalan dalam masa penyembuhan luka. Penyebab dari luka kronik juga biasanya akibat dari adanya ulkus, luka gesekan, sekresi maupun luka tekan. Macam – macam luka kronik adalah luka diabetes militus, luka kanker, luka tekan, ulkus pembuluh darah arteri/iskemia, ulkus pembuluh darah vena, luka infeksi, dan luka abses. Pada dasarnya luka kronik akan menutup

dengan tiga penyembuhan luka sekunder namun penyembuhan tipe sekunder adalah luka kronik (Paramitasari, 2019).

Luka kronik adalah luka yang proses penyembuhannya tidak sesuai dengan urutan penyembuhan luka yang melewati waktu yang telah ditetapkan dalam proses fisiologis penyembuhan luka, tetapi luka masih bisa disembuhkan dengan cara pendekatan multidisiplin. Penyembuhan dari luka kronik sangat tidak bisa diprediksi karena hal ini tergantung dari penanganan luka dan juga penyebab terjadi luka tersebut dari faktor penghambat penyembuhan luka. Tahap penyembuhan luka kronik dapat dihitung tiga bulan jika dengan konsep yang ada (Wijaya, 2018).

## 2.1.2 Klasifikasi Luka

2.1.2.1 Klasifikasi luka yang didasarkan dari luas luka, antara lain (Maryunani, 2015):

- 1) Luka *superfisial* merupakan luka yang terjadi pada bagian lapisan epidermis.
- 2) Luka *partial thickness* merupakan luka yang terjadi dengan adanya hilangnya jaringan lapisan epidermis dan dermis.
- 3) Luka *full thickness* merupakan luka yang terjadi dengan hilangnya jaringan lapisan epidermis, dermis, dan jaringan subkutan yang mencapai bagian otot, tendon dan tulang.

2.1.2.2 Klasifikasi luka yang didasarkan dari waktu penyembuhan, di bagi menjadi dua, yaitu (Arisanty, 2013):

- 1) Luka akut adalah luka yang dimana fase penyembuhan lukanya terjadi sesuai dengan fisiologi penyembuhan luka atau penyembuhannya sesuai waktu yang diperkirakan,
- 2) Luka kronik adalah luka yang dimana pada fase penyembuhannya tidak sesuai dengan fisiologi penyembuhan luka atau juga luka yang pada fase penyembuhannya mengalami keterlambatan.

### **2.1.3 Fase Penyembuhan Luka**

Terdapat beberapa fase yang terjadi pada saat fase penyembuhan luka, yaitu (Wijaya, 2018):

#### **2.1.3.1 Fase Inflamasi**

Fase inflamasi terjadi pada saat awal mula luka terjadi sampai 3 hari dan maksimal terjadi hingga 5 hari jika pada tahapan fase ini lebih dari 6 hari maka adanya awal tanda terjadinya proses infeksi. Dalam fase inflamasi pada luka ditandai dengan adanya peristiwa fisiologis, yaitu hematosi, eritema (rubor), panas (kalor), nyeri (dolor), edema (tumor), penurunan fungsi jaringan dan destruktif.

#### **2.1.3.2 Fase Proliferasi**

Fase proliferasi terjadi dari hari ke 3 sampai dengan 21 hari. Dalam fase ini terjadi adanya pembentukan kapiler baru atau angiogenesis dan pembentukan jaringan kemerahan yang mengandung kapiler pada dasar luka (jaringan granulasi) keberadaan sel fibroblas sangat berpengaruh untuk pembentukan jaringan granulasi.

### 2.1.3.3 Fase Maturasi

Fase maturasi berlangsung dalam hari ke 21 sampai dengan 2 tahun. Pada fase ini merupakan fase terakhir pada fase penyembuhan luka yang terjadi pada fase ini masih terjadi pembentukan kolagen yang lebih lanjut tetapi serabut akan tersusun rapih atau ter reorganize dengan menyesuaikan jaringan yang telah sehat disekitarnya, proses tersebut terjadi sampai mencapai 80% kekuatan kulit.

### 2.1.4 Tipe Luka Kronik

Luka kronik memiliki banyak jenis nya dan dari masing – masing luka kronik memiliki manajemen khusus tergantung luka itu sendiri. Macam – macam luka kronik diantara lain (Wijaya, 2018):

#### 2.1.4.1 Luka Tekan (*Pressure injury*)

Luka yang dimana terjadi kerusakan didaerah kulit atau jaringan penyongkong yang bersifat lokal biasanya terjadi disekitar bagian tonjolan tulang atau bersangkutan dengan suatu alat (Rapp, Bergstrom, & Padhye, 2009), luka ini disebabkan oleh terjadinya tekanan yang berlebihan di daerah bagian tubuh dengan kurun waktu yang lama dan juga terjadi gesekan. Luka ini jika dibiarkan akan menimbulkan rasa sakit yang luar biasa, ketidaknyamanan fisik serta psikologis, terjadi keterbatasan aktivitas, peningkatan perawatan dirumah sakit (Zuo Meng, 2015).

#### 2.1.4.2 Ulkus Kaki (*Leg ulcers*)

Luka yang timbul karena adanya peningkatan hiperglikemia yang menyebabkan perubahan kelainan neuropati dan pembuluh darah. Kelainan dari neuropati ini bisa mengakibatkan adanya perubahan di kulit, otot dan perubahan distribusi tekanan di telapak kaki yang menyebabkan ulkus akan mempercepat pertumbuhannya, adanya ulkus yang terkena infeksi maka akan mungkin menyebabkan tindakan amputasi pada bagian luka semakin besar (Akbar. G. T., 2014). Luka ini juga memiliki tipe antara lain, luka arteri, luka vena, luka kombinasi (arteri dan vena) dan luka neuropati (Gitarja, 2014).

#### 2.1.4.3 Luka diabetes

Luka yang terjadi pada penderita diabetes karena disebabkan oleh kontrol gula darah yang tidak cukup baik, yang menyebabkan luka komplikasi dari diabetes.

#### 2.1.4.4 Luka Kanker

Luka yang terjadi karena rusaknya integritas kulit yang disebabkan oleh metastase sel kanker (primer) atau juga bisa disebabkan dari terapi kanker yang dijalani (sekunder). Menurut Froiland (2002) menjabarkan jika hanya 10% terjadinya luka primer pada penderita kanker. Luka kanker dapat terbentuk seperti jamur diberi julukan *fungating wound*. Luka kanker juga bisa disebut dengan *malignant wound* dikarenakan sel kanker yang bermetastase dilapisan dermis.

## 2.1.5 Tatalaksana Luka

*Wound bed preparation* (WBP) atau persiapan dasar luka adalah merupakan metode yang digunakan secara holistic dan sistematis untuk mengevaluasi dan menghilangkan faktor dari penghambatan luka kronik dalam penyembuhan luka sehingga dapat berjalan sesuai atau normal (Falanga, 2004; Baranoski dan Ayello, 2014). Persiapan dari dasar luka dapat membuat kondisi lingkungan yang optimal dimana menghasilkan dasar luka yang stabil dengan eksudat minimal (Dowsett, 2002). Persiapan dasar luka memiliki empat aspek dalam praktiknya, antara lain (Wijaya, 2018) :

### 2.1.5.1 *Tissue management or debridement*

Manajemen jaringan yang mengidentifikasi jaringan nekrotik atau *slough* yang perlu dihilangkan. Masalah yang sering muncul pada luka kronik adalah kerusakan matriks dan sel debris yang membuat penghambatan penyembuhan luka yang mengakibatkan sangat diperlukan debridemen secara berlanjut. Debridemen adalah menghilangkan jaringan *non viable* (mati) dan benda asing dari luka yang berlangsung alami dalam perjalanan penyembuhan luka (Bryant dan Nix, 2007). Metode debridemen yang dapat dilakukan untuk manajemen jaringan, yaitu;

- 1) *Autolysis debridement*
- 2) *Mechanical debridement*
- 3) *Biological debridement*
- 4) *Chemical debridement*
- 5) *Surgical debridement*

#### 2.1.5.2 *Inflammation or Infection control*

Luka kronik akan terjadi inflamasi dalam jangka panjang disertai adanya muncul pertumbuhan bakteri, yang menyebabkan perlu manajemen yang tepat dalam hal mengontrol atau menghilangkan infeksi. Balutan antimikrobal dapat dipergunakan untuk mengurangi dan mengontrol adanya pertumbuhan bakteri (Baranoski dan Ayello, 2007). Pemberian antimicrobial diberikan batas selama 2 sampai 4 minggu dan setiap luka juga harus mendapatkan pertimbangan secara individual.

Dalam luka kronik yang terjadi inflamasi ada juga pemilihan teknik mencuci dan cairan luka yang dapat mengontrol inflamasi dan infeksi. Teknik pencucian luka yang dapat dilakukan dengan cara *swab* (menggosok) atau irigasi menggunakan *sput* yang memberikan tekanan diantara 4-5 psi (per square inch) untuk menghilangkan kotoran atau debris (Bryant dan Nix, 2007). Cairan yang digunakan dalam pencucian luka perlu diperhatikan agar tidak menghambat dalam proses penyembuhan luka.

#### 2.1.5.3 *Moisture Balance*

Dalam luka harus memiliki lingkungan yang lembab karena penyembuhan luka akan berlangsung cepat jika memiliki kondisi yang lembab (*moist*). Menjaga kelembapan keseimbangan lingkungan luka dapat dengan cara mengelola eksudat. Tindakan-tindakan yang dapat menjaga keseimbangan kondisi kelembaban luka, yaitu; menggunakan balutan yang dapat menyerap eksudat dan menciptakan pertahanan lingkungan luka yang lembab, kompresi, teknik tekanan negatif

(*Negative Pressure Wound Teraphy*) dan metode lainnya (Baranoski dan Ayello, 2014).

#### 2.1.5.4 *Edge of The Wound*

Tepi luka harus mendapatkan perhatian yang khusus dikarenakan adanya epitelisasi yang mulai tumbuh dari tepi luka. Jika terjadi adanya hambatan migrasi sel epitel memerlukan tindakan yang untuk mengkasi kembali pada tahapan manajemen jaringan (T), inflamasi dan infeksi kontrol (I) dan juga serta keseimbangan kelembapan (M) (Dowsett dan Newton, 2005). Jika jaringan mati atau yang bisa disebut slough tidak dihilangkan akan menyebabkan gangguan proses epitelisasi.

Pertumbuhan kuman dan eksudat yang berlebihan dapat memdapat menyebabkan migrasi sel terlambat pada bagian tepi luka. Beberapa hal yang dapat menyebabkan terjadinya penghambatan migrasi sel epitel diantara lain, hipoksia, kumpulan bakteri, luka kering, trauma akibat penggantian balutan luka, hiperkeratosis atau hipergranulasi (Dowsett dan Newton, 2005; Carville, 2007). Tindakan yang bisa dilakukan dalam mengatasi hambatan migrasi sel epitel, yaitu:

- 1) Hipergranulasi yang melakukan penekanan dengan foam dressing dan debridemen kimiawi menggunakan silver nitrat bisa digunakan tetapi memiliki efek samping yang menyebabkan rasa nyeri yang bisa dirasakan klien.

- 2) Kalus adalah penebalan epidermis akibat dari gesekan atau geseran hal ini dapat diatasi dengan menjaga lingkungan luka menjadi lembab dan mengurangi gesekan.
- 3) Biofilm atau kumpulan dari kuman di atas jaringan granulasi dapat memberikan antimicrobial dressing dan mekanikal debridemen menggunakan pinset dan kassa.

### **2.1.6 Perawatan Luka *Modern Dressing***

Perkembangan metode perawatan luka saat ini yang berkembang pesat dengan menggunakan prinsip *moisture balance*, yang bisa membuat lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Perawatan luka dalam metode *moisture balance* sekarang diketahui sebagai metode *modern dressing* (wayne, 2006). Dalam anggapan banyak orang jika luka akan cepat mengalami penyembuhan jika luka tersebut mengering. Faktanya luka memerlukan kelembapan yang seimbang memfasilitasi pertumbuhan sel dan proliferasi kolagen dalam matriks non seluler yang sehat. Perawatan luka yang dilakukan dengan balutan tertutup membuat suasana luka menjadi lembab, sehingga dapat membuat proses penyembuhan 2 sampai 3 kali lebih cepat dari pada menggunakan perawatan luka dengan mode kering (Yadika, 2020)

### **2.1.7 Manfaat *Modern Dressing***

Menurut Haimowitz, dkk (1997), dalam prinsip *moisture balance* memiliki beberapa keuntungan didalam perawatan luka yaitu untuk mencegah luka menjadi kering dan keras, meningkatkan epitelisasi, mencegah adanya jaringan *eschar*, meningkatkan adanya pembentukan jaringan dermis, mengontrol inflamasi dan infeksi, memberikan tampilan yang kosmetis, mempercepat proses *autolysis*

*debridemen, cost effective*, untuk mempertahankan *gradient voltase* normal, mempertahankan aktifitas neutrophil, mengurangi nyeri, memberikan keuntungan psikologis dan mudah digunakan. Balutan modern dengan konsep lembab amat sangat banyak ber variasi sehingga pengetahuan terkait balutan dan cara mengaplikasikannya sangat diperlukan saat proses perawatan luka (Mustamu A, 2020).

Pemasangan balutan pada luka dengan konsep *modern dressing* harus juga mengkaji proses perawatan luka tersebut dengan pengkajian holistic dan pemahaman fisiologi penyembuhan luka. Pemilihan balutan terdapat beberapa tujuan yang sesuai dengan hasil kondisi luka saat dikaji dengan pengkajian holistik, anantara lain menciptakan lingkungan lembab, menghilangkan jaringan mati, mencegah dan mengontrol infeksi, mengelola eksudat, mencegah dan mengontrol pendarahan, mengontrol dan mencegah bau pada luka, mengurangi nyeri, dan melindungi luka maupun kulit sekitarnya (Wijaya, 2018).

### **2.1.8 Pemilihan Dressing Luka Kronik**

Pemilihan balutan luka kronik ini hal yang harus diperhatikan adalah harus sesuai dengan hal pengkajian luka atau sesuai dengan SOP luka yang diderita oleh pasien. Ada beberapa ideal nya balutan pada luka kronik yaitu mendukung lingkungan luka menjadi lembab, mampu menghilangkan jaringan yang mati di luka, bisa mencegah infeksi, mengelola eksudat luka dan trauma lebih lanjut (Pashar, 2018). Pemelihan dari balutan untuk luka kronik harus tepat, beberapa balutan yang sering digunakan dalam luka kronik sebagai berikut:

#### 2.1.8.1 *Transparant Film Dressing*

Bentuk dari *transparant film dressing* ini adalah *secondary dressing*, *clear polyurethane* yang terdapat perekat (*adhesive*), *comformable*, anti robek dan tergores, tidak mampu menyerap eksudat luka, dapat dipakai sebagai bantalan untuk mencegah luka dekubitus, dapat melindungi sekitar luka dari maserasi, berfungsi sebagai pembalutan luka pada tempat luka yang sulit, sebagai balutan penutup di daerah yang diberikan salep, transparan, dapat melihat perkembangan terhadap luka dan tidak dapat ditembus bakteri dan air. Untuk menggunakan *dressing* ini ada beberapa indikasi luka yaitu luka yang epitelisasi, eksudat sedikit, luka insisi. Dalam jenis transparan film ini memiliki kontraindikasi berupa luka yang terinfeksi dan memiliki eksudat yang banyak. Contoh : tegaderm, op-site, dan mefilm (AFANDI, 2020).

#### 2.1.8.2 *Hydrocolloid*

*Dressing* ini memiliki kandungan gelatin, *carboxy methylcellulose*, *pectin* dan *elasromers*, balutan *hydrocolloid* memiliki fungsi untuk mengangkat jaringan nekrotik atau slough. Balutan ini memiliki sifat *occlusive* yaitu *hypoxic environment* yang berguna untuk mensupport angiogenesis, *waterproof*, dipakai untuk luka dengan eksudat minimal hingga sedang, memberikan keseimbangan terhadap luka dan sekitarnya, menjaga terkonstaminasi dari air dan bakteri, masuk dalam balutan primer dan balutan sekunder, dapat digunakan dalam kurun waktu 5-7 hari. Terdapat indikasi untuk balutan ini yaitu luka dengan epitelisasi dan eksudat minimal sedangkan kontraindikasinya luka yang terinfeksi atau stadium 3-4, contoh duoderm extra thin dan hydrocoll (AFANDI, 2020).

#### 2.1.8.3 *Hydrogel*

Balutan *hydrogel* ini termasuk dalam tipe balutan yang paling banyak dipergunakan pada luka kronik. Dari sebagian besar luka kronik banyak yang memiliki karakteristik adanya jaringan mati yang biasa disebut nekrotik atau *slough*, sehingga balutan *hydrogel* ini dapat membantu untuk mendukung terjadinya debridemen secara autolitik. Jika bagian luka kronik memiliki nekrotik atau *slough* yang keras dan luas dapat menggunakan balutan *hydrogel* yang dibalut dengan transparan film yang berfungsi memperkuat saat terjadinya *autolysis debridement* akan tetapi sering kali hal ini memerlukan sekunder *dressing* yang mampu menyerap banyak eksudat. Balutan *dressing* ini bisa digunakan terhadap luka yang memiliki nekrotik dengan luka berwarna hitam/kuning dan eksudat minimal atau tidak ada (Wijaya, 2018).

#### 2.1.8.4 *Antimicrobial*

Balutan antimikrobal merupakan balutan yang terbuat dari *diakylcarbamoil chloride, non-absorben, non-adhesif*. Balutan ini banyak sering juga digunakan dalam balutan luka kronik. dalam luka kronik ini merupakan luka yang tidak sesuai dengan faktor penyembuhan luka dimana adanya inflamasi yang memanjang maka dari itu balutan yang tepat yang dapat digunakan dalam mengatasi infeksi pada luka kronik dapat dipilih dengan tipe balutan A2 dan disesuaikan dengan kemampuan klien (cost efektif) (Wijaya, 2018).

#### 2.1.8.5 *Calcium Alginate*

Balutan luka yang terbuat dari rumput laut, berbentuk lembaran seperti kapas tetapi jika dibalutkan di luka akan menjadi gel. Balutan ini bisa digunakan sebagai balutan primer maupun sekunder. Kegunaan fungsi dari balutan ini sendiri untuk menyerap cairan berlebih yang ada di luka dan mentimulasi proses pembekuan darah. Jika menggunakan balutan ini mudah diangkat dan dibersihkan dan membantu mengangkat jaringan mati. Kandungan dari *calcium alginate* sendiri ini dapat membantu untuk menghentikan pendarahan (AFANDI, 2020).

#### 2.1.8.6 *Polyurethane Foam Dressing*

Mengandung bahan *polyurethane foam* yang dipergunakan untuk menyerap eksudat. Dalam balutan foam ini bisa digunakan untuk menyerap eksudat dari sedang hingga banyak. Balutan foam bisa digunakan untuk mencegah trauma fisik dari benturan atau gesekan sehingga migrasi sel epitel tidak terganggu. Balutan foam ini tidak lengket pada luka, menjaga kelembapan luka, menjaga kontaminasi dari bakteri maupun air, balutan dapat diganti tanpa adanya trauma atau sakit yang bisa dirasakan saat mengani balutan, bisa menjadi balutan primer maupun balutan sekunder, dapat digunakan dalam kurun waktu 5-7 hari. Indikasi terhadap luka yang memiliki eksudat sedang hingga berat dan untuk kontraindikasinya tidak bisa digunakan pada luka yang memiliki eksudat minimal (AFANDI, 2020).

#### 2.1.8.7 *Silver Dressing*

*Silver sulfadiazine* merupakan balutan yang bisa berbentuk lembaran ataupun salep jenis balutan ini bisa primer dan balutan sekunder. Balutan ini

cocok digunakan pada luka kronik yang susah untuk sembuh. Dalam penggunaan *silver dressing* digabungkan berfungsi untuk menghambat bakteri yang resisten terhadap agen anti mikroba lain dan efektif membrentas biofilm bakteri pada luka dengan mempercepat masa penyembuhan yang akan menyebabkan munculnya granulasi dan mempercepat pertumbuhan epitelisasi karena pengendalian infeksi dengan mempertimbangkan antibiotik yang bisa membuat sel bakteri dalam biofilm tidak bertahan lama pada daerah lingkungan luka (Di Domenico, 2020) (AFANDI, 2020).

#### 2.1.8.8 Zinc ointment

Topical ini berbentuk salep dan bubuk yang memiliki bahan dasar mengandung *zinc oxide*. Balutan ini berfungsi untuk melindungi kulit dari sekitar luka dari maserasi. Pada luka yang mengeluarkan bau tidak sedap penggunaannya bisa dengan *metronidazole powder* bentuknya serbuk atau *cream* dimana pemakaian topical ini berguna untuk mengurangi bau yang dihasilkan oleh bakteri, contoh yang ada pada luka kanker (AFANDI, 2020).

#### 2.1.9 Penggunaan Calcium Alginate pada Luka Kronik

*Calcium alginate* merupakan balutan luka yang terbuat dari rumput laut (*seaweed polysacharida*), mengandung ion *calcium* dan natrium sehingga memiliki daya larut yang tinggi dalam kandungan *calcium alginate* ini terdapat kandungan yang bisa membantu pembekuan darah, contoh dari produk *calcium alginate cutimed alginate, kaltostat, seasorb, curasorb* dan *comfell*. Dengan menggunakan balutan ini dapat mengurangi rasa adanya nyeri, mudah diangkat dan dibersihkan.

*Alginate* digunakan dipermukaan luka dengan banyak cairan maupun yang terkontaminasi karena dapat mengatur eksudat luka dan melindungi terhadap kejadian kekeringan pada luka > 20 kali bobotnya. Bentuk dari balutan ini ada beberapa macam ukuran (Maryunani, 2015).

Sifat dari balutan *alginate* ini merupakan tidak lengket, dapat diaplikasikan selama 7 hari, tidak ada rasa sakit pada saat mengganti balutan dan juga terdapat indikasi untuk luka yang memiliki eksudat dengan jumlah yang sedang sampai dengan berat. Kontra indikasi dari balutan ini tidak bisa digunakan pada luka yang kering dan juga luka yang memiliki jaringan nekrotik (AFANDI, 2020).

Pada sejumlah luka kronik bisa terjadi adanya pendarahan pada luka kronik tersebut seperti luka kanker atau pun luka kronik yang berada pada tahap proliferasi. Dalam penggunaan balutan *calcium alginate* pada luka kanker balutan tersebut dapat melakukan mengendalikan pendarahan minor dan mampu menyerap eksudat dari luka tersebut. Jika dengan luka kronik yang berada di tahap proliferasi yang telah membaik penggunaan *alginate* digunakan untuk menahan adanya trauma jaringan granulasi pada luka dan dapat mengolah eksudat luka (Wijaya, 2018).

Luka kronik yang terkena infeksi penggunaan *calcium alginate* tidak disarankan menggunakannya dikarenakan *calcium alginate* yang di balutkan terhadap luka akan berubah menjadi gel berwarna kehijauan sehingga pada saat melakukan observasi pada luka akan terjadi nya kerancuan terhadap warna infeksi dari warna eksudat yang menjadi rancu atau tidak dapat dilihat dengan jelas.

Terdapat juga kelebihan dan juga kekurangan yang terdapat pada balutan *calcium alginate*, diantara nya (Muhammad Aminuddin M. S., 2020);

#### 2.1.9.1 Kelebihan

- 1) Dapat melakukan penghentian pendarahan minor yang terjadi.
- 2) Hipo-alergenik.
- 3) Membantu mengangkat jaringan mati.
- 4) Tidak lengket terhadap luka sehingga tidak menimbulkan traumatic saat diangkat.
- 5) Menjaga dasar luka dan meningkatkan kelembapan daerah lingkungan luka.
- 6) Balutan bisa menyerap eksudat dari sedang sampai banyak.
- 7) Dapat membentuk matrik yang penyerap gel untuk meningkatkan proses penutupan luka.
- 8) Dapat digunakan untuk mengisi sinus dan rongga pada luka untuk mengurangi adanya *dead space*.

#### 2.1.9.2 Kekurangan

- 1) Tidak jarang memerlukan *secondary dressing*.
- 2) Terjadinya sulit membedakan antara gel yang terbuat dari alginate dengan pus luka.
- 3) Tidak dianjurkan pemakaian nya di luka yang kering atau jaringan mati yang keras.

#### 2.1.9.3 Indikasi

- 1) Luka yang memiliki warna dasar merah atau yang sedang granulasi sel.
- 2) Luka dengan eksudat sedang sampai banyak.
- 3) Luka yang mudah terjadinya berdarah atau luka dengan pendarahan.

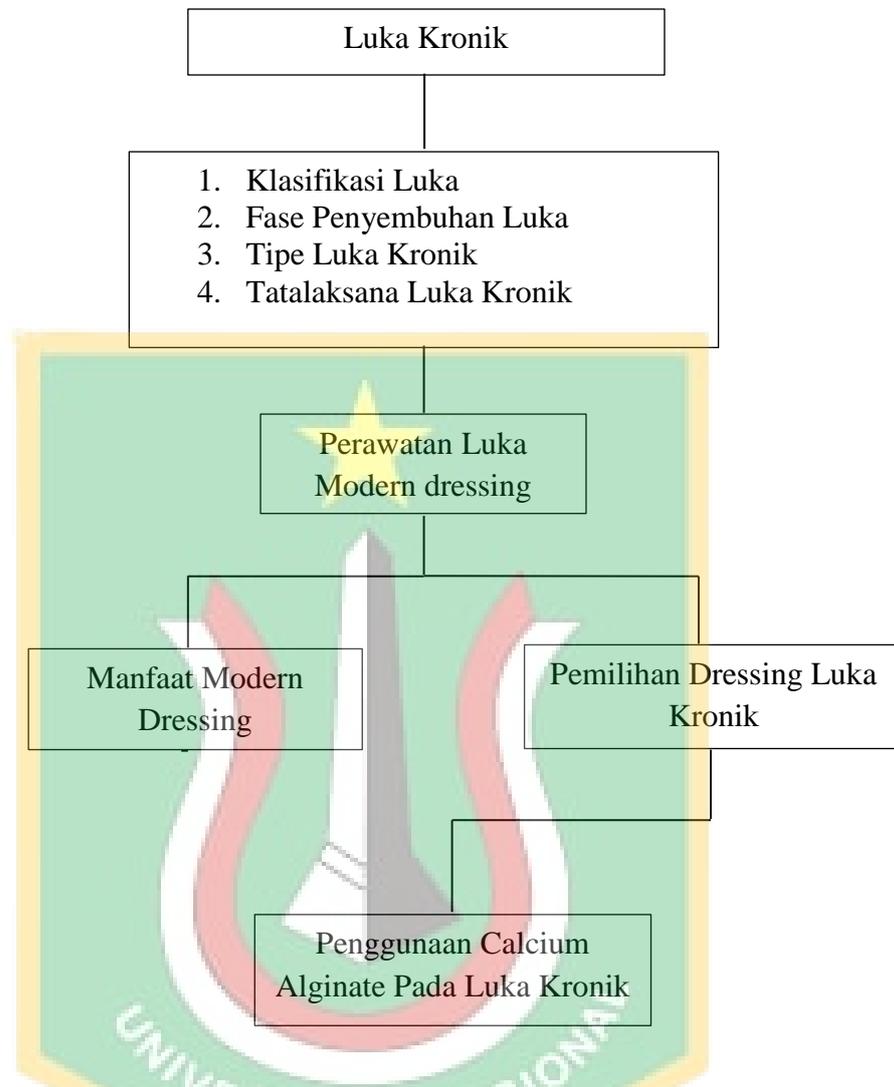
- 4) Luka yang dalam ataupun berongga.
- 5) Luka dengan adanya nekrotik atau *slough*.

#### 2.1.9.4 Kontraindikasi

Luka dengan jaringan nekrotik yang kering.



## 2.2 Kerangka Teori

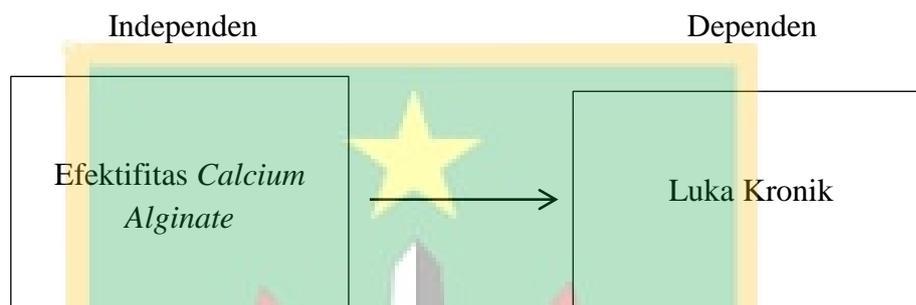


**Gambar 2. 2 Kerangka Teori**

Sumber: (AFANDI, 2020) (Ali Fuadi, 2022) (Muhammad Aminuddin M. S., 2020) (Wijaya, 2018) (Yadika, 2020) (Paramitasari, 2019)

### 2.3 Kerangka Konsep

Kerangka konsep yaitu visualisasi dari hubungan antara variable yang telah dirumuskan oleh peneliti setelah berbagai teori yang ada dan teori tersebut disusun sendiri yang akan digunakan sebagai landasan penelitiannya (Masturoh and T. Nauri 2018). Kerangka konsep yang terdapat pada penelitian ini, sebagai berikut:



**Gambar 2. 3 Kerangka Konsep**

### 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis bermakna dengan dua gabungan kata yaitu hipo (dibawah) dan tesis (kebenaran). Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian berasal dugaan-dugaan penyebab masalah yang bersumber dari hasil penelitian serta pengalaman atau pengamatan peneliti (Ade Heryana, 2020). Dalam penelitian ini hipotesis disimpulkan bahwa akan dapat terjadi:

2.4.1 Ho: Tidak adanya Efektifitas *Calcium Alginate* Terhadap Luka Kronik di Klinik Wocare Center Bogor.

2.4.2 Ha: Terdapat adanya Efektifitas *Calcium Alginate* Terhadap Luka Kronik di Klinik Wocare Center Bogor.