

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan gangguan pada kontinuitas lapisan epitel kulit atau mukosa yang disebabkan oleh faktor mekanis atau termal.¹ Luka bakar adalah kerusakan pada kulit akibat panas yang disebabkan oleh agen radiasi, radioaktif, listrik, api, air dan berbagai bahan kimia.² Luka bakar sering disebabkan oleh kecelakaan domestik dan paling sering ditemukan pada derajat II. Karena angka morbiditas dan mortalitasnya yang tinggi, luka bakar masih menjadi masalah kesehatan publik yang serius. Menurut WHO tahun 2012, di dunia terdapat 300.000 kematian akibat luka bakar dan 96% dari angka tersebut terjadi pada negara berkembang.^{3,4} Tahun 2007, Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Depkes RI melaporkan bahwa prevalensi luka bakar di Jawa Barat adalah sebesar 2,7% dari semua jenis cedera, angka ini ternyata lebih tinggi dari prevalensi rata-rata Indonesia sebesar 2,2%.⁵ Derajat keparahan dan luas luka bakar bisa bervariasi. Walaupun kebanyakan dari luka bakar bersifat minor, setiap tahunnya terdapat sekitar 40.000-60.000 kasus yang memerlukan penanganan di rumah sakit atau pusat penanganan khusus luka bakar.⁶

Secara umum, terapi penanganan luka bakar perlu mempertimbangkan beberapa aspek sebagai berikut: melindungi epitel yang mengalami kerusakan, mencegah kolonisasi bakteri dan jamur, mencegah hilangnya panas, menyediakan rasa nyaman serta meminimalisir rasa nyeri pada luka.⁶ Luka bakar dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Meskipun mendapatkan penanganan standar, sebagian pasien akan mengalami disfungsi organ multipel, sepsis, syok sepsis, bahkan dapat berujung pada kematian.⁶

Perawatan dan proses penyembuhan luka bakar sampai saat ini masih menjadi tantangan dalam ilmu kedokteran modern.⁴ Krim perak sulfadiazin yang dianggap sebagai standar terapi dalam penanganan luka bakar di klinik belakangan ini dinilai

memperlambat penyembuhan karena bersifat toksik bagi keratinosit.^{7,8} Tanpa menggunakan perak sulfadiazin, dengan terapi konvensional kasa NaCl 0,9%, luka bakar memerlukan waktu lebih dari 8-12 minggu untuk sembuh dan penggantian balutan perlu dilakukan setiap hari.¹ Kasa NaCl 0,9% merupakan terapi yang biasa dilakukan oleh pasien rawat jalan di rumah. Penggantian balutan umumnya akan menimbulkan rasa nyeri jika balutan melekat pada permukaan luka. Terapi dengan jangka waktu sepanjang itu tentunya akan sangat memberatkan dalam bidang ekonomi dan mengganggu kualitas hidup pasien.

Saat ini, di pasaran terdapat berbagai jenis balutan luka bakar modern yang bertujuan untuk mempersingkat waktu terapi dan mengurangi risiko terjadinya komplikasi. Balutan modern juga didesain untuk menyerap lebih banyak cairan sehingga dapat bertahan di atas luka lebih lama. Contoh balutan modern yang banyak beredar di masyarakat Indonesia adalah balutan alginat dan hidrofiber.⁹

Alginat merupakan salah satu balutan luka modern yang didesain untuk menunjang proses penyembuhan luka secara alami.¹⁰ Penelitian oleh Attwood AI menyatakan balutan alginat lebih baik dalam menyembuhkan dan mengurangi nyeri dibandingkan dengan kelompok kontrol untuk luka pasca cangkok kulit (*split skin graft*).¹¹

Hidrofiber juga merupakan salah satu balutan luka modern yang sering digunakan di masyarakat. Penelitian terdahulu pada tahun 2001 menyatakan bahwa balutan hidrofiber (Aquacel) dapat menjadi pilihan untuk pengobatan luka bakar kedalaman parsial (derajat I dan II). Tahun 2004, Barne dkk. membandingkan balutan hidrofiber dengan kelompok kontrol yang menggunakan kasa parafin tulle terhadap luka pasca cangkok kulit, didapatkan hasil bahwa pada kelompok Aquacel luka sembuh lebih cepat dan prosedur pengobatan tidak menimbulkan nyeri sehebat kelompok kontrol.¹¹

Balutan alginat dan balutan hidrofiber keduanya sering digunakan dalam ranah yang sama, namun dengan perbedaan komposisi penyusunnya, diasumsikan bahwa diantara keduanya terdapat pilihan yang lebih efektif dan efisien dalam waktu penyembuhan luka bakar derajat IIA. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin

membandingkan efektivitas balutan alginat dan hidrofiber dalam penyembuhan luka bakar derajat IIA pada tikus Wistar jantan.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka identifikasi masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.
2. Apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.
3. Apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.
4. Apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.
5. Apakah terdapat perbedaan kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada tikus Wistar jantan antara balutan alginat dan balutan hidrofiber.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Mengetahui apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.

2. Mengetahui apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.
3. Mengetahui apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA dengan aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.
4. Mengetahui apakah kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.
5. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada tikus Wistar jantan antara balutan alginat dan balutan hidrofiber.

1.4 Manfaat Karya Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang dermatologi, farmakologi dan traumatologi mengenai perbedaan efektivitas balutan luka alginat dan hidrofiber dalam penanganan kasus luka bakar derajat IIA.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada dokter, praktisi kesehatan dan masyarakat mengenai preferensi dalam menentukan penggunaan balutan luka alginat dan hidrofiber dalam penatalaksanaan luka bakar derajat IIA.

1.5 Kerangka Pemikiran/Landasan Teori

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Luka bakar derajat IIA biasanya tampak kemerahan, mengeluarkan eksudat dan disertai dengan rasa nyeri yang hebat.¹² Eksudat yang dikeluarkan oleh luka ini harus segera diserap dan dibersihkan untuk mencegah terbentuknya krusta. Krusta dari eksudat dan debris dari sel-sel epitel yang mengalami kerusakan dapat menghambat proses penyembuhan luka secara alami.

Kelembapan pada area luka juga merupakan faktor yang sangat mempengaruhi proses penyembuhan luka. Menjaga suasana yang lembap dapat memfasilitasi proses penyembuhan. Keuntungan yang didapatkan dengan menjaga lingkungan luka tetap lembap adalah sebagai berikut: mencegah dehidrasi jaringan dan kematian sel, mempercepat angiogenesis, meningkatkan degradasi jaringan mati dan fibrin serta mendukung interaksi *growth factor* dengan sel target. Kelembapan berperan langsung pada jumlah populasi makrofag di area luka, suatu sel yang bertanggung jawab dalam menyekresikan berbagai *growth factor* seperti *epidermal growth factor* (EGF), *fibroblast growth factor* (FGF), PDGF, TGF- β , dan interleukin-1 (IL-1). *Growth factor* tersebut akan menstimulasi keratinosit dan membantu proses angiogenesis.

Pada penggunaan krim perak sulfadiazin, luka akan dilembapkan melalui penggunaan vehikulum krim. Ion Ag⁺ (silver) akan dilepaskan dari sediaan krim atau balutan yang membawanya jika mengalami kontak dengan cairan. Ion Ag⁺ yang terlepas akan berperan sebagai antimikroba dengan cara mengikat DNA bakteri kemudian mengganggu mekanisme replikasi bakteri, melindungi luka dari infeksi yang dapat memperlambat proses penyembuhan.⁸

Kasa NaCl 0,9% merupakan terapi yang biasa dilakukan oleh penderita luka bakar di rumah. Walaupun cepat mengering, kasa NaCl 0,9% dapat melembapkan area luka dan menunjang proses penyembuhan luka. Kasa NaCl 0,9% memerlukan jumlah penggantian balutan yang cukup sering, dilakukan ketika balutan sudah mengering.

Balutan alginat, saat mengalami kontak dengan eksudat luka, terjadi pertukaran ion antara kalsium dari balutan alginat dengan natrium dari eksudat. Hal ini akan menyebabkan serabut alginat membengkak kemudian larut menjadi massa seperti gel. Pembentukan gel ini memungkinkan balutan alginat untuk meliputi seluruh permukaan luka dan menciptakan suasana yang lembap. Selain itu, karena telah berubah menjadi gel balutan alginat dapat dilepaskan dengan mudah dari luka bahkan dibilas melalui irigasi. Hal ini akan mengurangi rasa nyeri pasien saat penggantian balutan dan melindungi jaringan granulasi yang baru terbentuk dari trauma.⁹

Hidrofiber, tersusun oleh serat *hydrocolloid*, cocok untuk menangani luka dengan eksudat sedang hingga berat seperti luka bakar. Serat *hydrocolloid* mampu menyerap eksudat dan berubah menjadi substansi gel yang lembut, hal ini akan memfasilitasi proses penyembuhan luka dan meringankan nyeri saat penggantian balutan. Hidrofiber juga bersifat permeabel terhadap gas namun impermeabel terhadap air dan bakteri, sehingga dapat memfasilitasi aktivitas pertukaran oksigen yang penting dalam penyembuhan luka namun melindungi luka dari infeksi bakteri patogen.⁷

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.
2. Kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan alginat lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.
3. Kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi krim perak sulfadiazin 1% pada tikus Wistar jantan.
4. Kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada aplikasi balutan hidrofiber lebih cepat daripada aplikasi kasa NaCl 0,9% pada tikus Wistar jantan.

5. Terdapat perbedaan kecepatan penyembuhan luka bakar derajat IIA pada tikus Wistar jantan antara balutan alginat dan balutan hidrofiber.

