

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka bakar adalah cedera yang terjadi dari kontak langsung atau paparan terhadap sumber panas, kimia, listrik, atau radiasi. Luka bakar terjadi ketika energi sumber dari panas dipindahkan ke jaringan tubuh. Kedalaman cedera berhubungan dengan suhu dan rentang waktu paparan atau kontak (Moore dan Dalley, 2013). Luka bakar akan mengakibatkan tidak hanya kerusakan kulit, tetapi juga amat mempengaruhi seluruh sistem tubuh. Prinsip penanganan dalam penyembuhan luka bakar antara lain mencegah infeksi sekunder, memacu pembentukan jaringan kolagen dan mengupayakan agar sisa-sisa sel epitel dapat berkembang sehingga dapat menutup permukaan luka. Proses penyembuhan luka bakar dapat dibagi dalam tiga fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Fase inflamasi berlangsung sejak terjadinya luka bakar sampai hari ketujuh, fase proliferasi berlangsung dari akhir fase inflamasi sampai kira-kira akhir minggu ketiga dan fase maturasi dapat berlangsung berbulan-bulan kemudian dan dinyatakan berakhir kalau semua tanda radang sudah lenyap (Balqis, Masyitha dan Febrina, 2014).

Selama ini obat yang sering digunakan oleh masyarakat dalam menangani luka bakar adalah Bioplacenton. Tiap 15g Bioplacenton mengandung ekstrak plasenta 10%, neomisin sulfat 0,5% dan basis gel (Ristaningsih, 2016), tetapi pada bayi di bawah 1 tahun, bioplacenton harus digunakan dengan hati-hati pada pasien dengan ginjal atau kerusakan hati, gangguan neuromuskuler, dan pada mereka dengan gangguan mendengar. Penggunaan topikal neomisin pada pasien dengan kerusakan kulit yang luas atau membran timpani perforasi dapat mengakibatkan ketulian.

Penggunaan lokal berkepanjangan harus dihindari karena dapat menyebabkan kepekaan kulit dan kemungkinan sensitivitas hilang (Sweetman, 2009). Penanganan luka bakar dengan bahan alam merupakan salah satu cara yang aman untuk mengobati luka bakar dan sekaligus menekan biaya pengobatan luka bakar. Salah satunya dengan menggunakan ekstrak ikan kutuk. Kelebihan ikan kutuk mengandung protein yang tinggi yaitu sebesar 25,2% yang tidak dimiliki oleh ikan lainnya seperti ikan lele, ikan gurami, ikan nila, ikan mas dan sebagainya. Kandungan asam amino esensial dan asam amino nonesensial pada ikan gabus memiliki kualitas yang jauh lebih baik dari albumin telur yang sebelumnya sudah diteliti memiliki aktifitas penyembuhan luka bakar derajat II (Yuniarti, 2013).

Ikan kutuk dapat dimanfaatkan sebagai obat dengan cara dikukus, langsung dikonsumsi atau dengan memanfaatkan minyak yang keluar pada saat pengukusan (Sari, 2015). Ekstrak albumin ikan kutuk biasanya dikonsumsi dalam bentuk cair dan berbau amis sehingga tidak semua orang suka, untuk itu diperlukan alternatif lain yaitu dengan mengaplikasikan melalui rute topikal dengan di buat formulasi sediaan krim untuk menutupi bau amis yang tidak enak. Penelitian sebelumnya dengan menggunakan ikan toman yang merupakan famili dari ikan kutuk dan memiliki kandungan zat aktif yang sama dengan ikan kutuk dengan menggunakan konsentrasi 5%, 10% dan 20% menurut (Wijaya, 2014) konsentrasi 10% memiliki aktivitas terbaik karena dapat menutup luka dengan baik dan menyamai konsentrasi 20 %.

Beberapa macam sediaan topikal yang ada antara lain, salep, pasta, gel dan krim. Pada penelitian ini ekstrak ikan kutuk akan diformulasikan menjadi sediaan krim *o/w*. Alasan pemilihan sediaan krim *o/w* dibandingkan sediaan topikal yang lain yaitu nyaman saat di oleskan, dapat digunakan pada kulit dengan luka yang basah, karena bahan

pembawa minyak di dalam air cenderung untung menyerap cairan yang dikeluarkan luka tersebut. Basis yang dapat dicuci dengan air akan membentuk suatu lapisan tipis semipermeabel setelah air menguap pada tempat yang digunakan dan dapat dipakai di daerah lipatan, kulit berambut serta memiliki daya pendingin yang lebih baik jika dibandingkan dengan krim tipe emulsi air dalam minyak (*w/o*) (Lachman, Lieberman and Kanig, 1994 ; Santoso, 2014).

Pada pengamatan waktu penyembuhan luka dilakukan dengan mengamati secara makroskopis maupun mikroskopis. Pengamatan secara makroskopis dapat dilakukan dengan mengamati perubahan warna pada daerah luka, kekeringan dengan meraba daerah luka dan mengukur diameter luka menggunakan jangka sorong (Ristaningsih, 2016). Selain itu penyembuhan luka juga dapat di amati secara mikroskopis dengan mengamati meningkatnya jumlah fibroblas dan kepadatan deposit kolagen. Jumlah fibroblas mencapai puncaknya sekitar 1 minggu pasca trauma dan merupakan sel dominan pada minggu pertama fase penyembuhan luka. Pada pemeriksaan histopatologi dengan pewarnaan hematoxylin-eosin fibroblas umumnya berkelompok membentuk suatu garis sejajar dengan sitoplasma berwarna kemerahan dan jumlahnya diukur secara manual pada pembesaran 400 kali (Wandasari, 2016). Penilaian kepadatan deposit kolagen dilakukan pada pengorbanan hari ke-3 dan hari ke-7 diukur menggunakan program komputer *Adobe Photoshop 6.0*. Langkah penggunaan program *Adobe Photoshop 6.0*: Preparat difoto dengan kamera mikroskopis fotografi dengan pembesaran 400 kali.

Tikus jantan (*Rattus novergicus*) galur wistar usia 3 bulan dengan berat badan 250-300 gram merupakan hewan coba yang digunakan dalam penelitian waktu penyembuhan luka bakar dan meningkatkan kepadatan deposit kolagen. Tikus betina tidak digunakan untuk

menghindari pengaruh hormon progesteron dan estrogen terhadap proses penyembuhan luka (Ristaningsih, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus novergicus*)?
2. Apakah pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?
3. Apakah pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat meningkatkan kepadatan deposit kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) apakah dapat mempercepat waktu penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus novergicus*)?
2. Mengetahui pengaruh pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) apakah dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?
3. Mengetahui pengaruh pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) apakah dapat meningkatkan kepadatan deposit kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?

1.4 Hipotesa Penelitian

1. Pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka bakar pada tikus putih (*Rattus novergicus*)?
2. Pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?
3. Pemberian topikal krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat meningkatkan kepadatan deposit kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*)?

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan hipotesis tentang fungsi krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) pada terapi penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus novergicus*).
2. Memperoleh bukti secara ilmiah bahwa krim ekstrak ikan kutuk (*Channa striata*) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka bakar derajat II meningkatkan jumlah fibroblas dan dapat meningkatkan kepadatan deposit kolagen pada tikus putih (*Rattus novergicus*).
3. Dapat memberikan informasi ilmiah dan dapat digunakan untuk menunjang penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.