BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Luka adalah kerusakan fisik yang disebabkan oleh mikroba, trauma mekanik, kimia, atau suhu yang mengenai jaringan yang mengakibatkan terbukanya atau hancurnya kulit serta ketidakseimbangan fungsi dan anatomi kulit normal (Thakur *et al*., 2011). Prevalensi luka terbanyak yang ada di seluruh dunia adalah luka akibat pembedahan atau insisi pada operasi yaitu 110 juta kasus per tahun sedangkan luka akibat trauma 1,6 juta kasus per tahun, luka bakar 1,25 juta orang, luka kronik 6,5 juta orang (Kemenkes, 2013). Setelah terjadinya luka, jaringan tubuh akan memulai proses penyembuhan luka. Kontinuitas kulit harus dikembalikan secepatnya karena berperan penting dalam mempertahankan homeostasis (Guo dan Dipietro, 2010). Fase-fase penyembuhan luka yang normal melibatkan proses hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Setiap fase penyembuhan luka berbeda, meskipun proses penyembuhan luka terus berlangsung dengan setiap fase saling tumpang tindih (Mackay dan Miller, 2003).

Saat ini tanaman tradisional memiliki potensi sebagai agen penyembuhan luka dan lebih disukai masyarakat karena ketersediaan yang luas, dengan biaya relatif lebih murah, serta efek samping yang lebih kecil (Dewi, 2017). Salah satu tanaman tradisional berkhasiat sebagai obat penyembuh luka yang banyak dipakai adalah *Jatropha multifida L.,* tanaman ini dikenal dengan nama lain jarak cina (Puspita *et al.*, 2015). Berdasarkan pengalaman empiris, getah jarak cina dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk obat luar seperti luka baru dan untuk mengobati berbagai jenis infeksi dengan langsung mengoleskan getah jarak cina pada luka tersebut (Muntiaha, 2014).

Berdasarkan hasil studi lain, getah jarak cina (*Jatropha multifida* L.) banyak digunakan oleh masyarakat di Aceh untuk mengobati luka baru, di mana zat aktif yang terkandung dalam getah jarak cina antara lain flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Dari hasil penelitian (Syafarti dan Eriani, 2011) juga disebutkan bahwa kandungan flavonoid pada jarak cina dapat mempercepat pembentukkan keropeng

serta kulit yang luka akan terbentuk sempurna seperti awal semula. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa tanaman *J.multifida* dapat meningkatkan persentase penyembuhan luka dan mempercepat penyembuhan luka dengan meningkatkan neokapilerisasi, fibroblas dan re-epitelisasi serta menunjukkan penurunan skor sel radang setelah penyembuhan luka pada hari ke-14 (Febianti, 2016), hasil tersebut dapat dijadikan dasar acuan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sejauh mana efektivitas tanaman *J. multifida* sebagai penyembuh luka.

Dalam proses membantu penyembuhan luka sayat, telah dilakukan pembuatan sediaan berupa krim getah jarak cina pada penelitian terdahulu, dan didapatkan hasil bahwa bahwa sediaan krim getah jarak cina pada konsentrasi tertentu memberikan efek antibakteri untuk penyembuhan luka sayat yang terinfeksi bakteri pada kelinci, serta membantu waktu penyembuhan luka lebih cepat (Muntiaha, 2014). Namun sediaan farmasi dalam bentuk krim memiliki beberapa kelemahan seperti dalam penggunaannya bersifat lengket, dengan frekuensi penggunaan sering, sehingga tidak praktis, selain itu karakteristik sediaan krim yang mudah rusak khususnya tipe A/M (air dalam minyak) karena pengaruh sistem campuran yang terganggu oleh perubahan suhu dan perubahan komposisi (Sahu *et al.*, 2016)

Kekurangan dari sediaan sebelumnya mendorong untuk dilakukan pengembangan formulasi yang lebih baik, salah satunya dengan mengembangkan serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang jarak cina (*J. multifida*. L). Sediaan nanopartikel memiliki kelebihan yakni kemampuan penghantaran biomolekul sehingga meningkatkan bioavaibilitas, menembus ruang-ruang antar sel yang hanya dapat ditembus oleh ukuran partikel koloidal, kemampuan untuk menembus dinding sel yang lebih tinggi, meningkatkan luas permukaan kontak sehingga meningkatkan afinitas senyawa (Buzea, 2007). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan pembuatan formulasi sediaan serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang jarak cina (*J. multifida*. L) dengan hasil karakterisasi yang baik dan diperoleh ukuran partikel ± 300 nm dengan nanopartikel yang stabil, namun belum dilakukan pengujian mengenai efektivitas dari formulasi serum nanopartikel tersebut dalam penyembuhan luka.

Oleh karena itu, maka akan dilakukan penelitian lanjutan untuk pengujian efektivitas serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang jarak cina (*Jatropha multifida*. L) terhadap penyembuhan luka insisi menggunakan formula yang telah dioptimasi dari penelitian sebelumnya (Guslindayani, 2018), dengan mengamati beberapa parameter dalam proses penyembuhan luka, seperti panjang penutupan luka, persentase penyembuhan luka, dan lama penyembuhan luka pada tikus jantan galur *Wistar.*

1.1. Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang *Jatropha multifida* L. terhadap panjang penutupan luka, persentase penyembuhan luka, dan lama penyembuhan luka insisi tikus jantan galur Wistar?

1.3. Tujuan Penelitian

Melakukan uji efektivitas serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang *Jatropha multifida* L. terhadap panjang penutupan luka, persentase penyembuhan luka, dan lama penyembuhan luka insisi tikus jantan galur Wistar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang efektivitas sediaan serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang *Jatropha multifida* L. sebagai pengobatan luka insisi dan dan dapat menambah perbendaharaan di perpustakaan Universitas Islam Indonesia.
2. Menghasilkan sediaan herbal serum nanopartikel ekstrak etanolik terpurifikasi batang *Jatropha multifida* L. yang aman dan efektif sebagai alternatif baru untuk pengobatan dan perawatan luka insisi.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Memberikan efisiensi biaya penyembuhan luka insisi yang lebih murah dan terjangkau.
2. Bermanfaat sebagai alternatif formulasi sediaan obat baru dalam upaya pemanfaatan batang jarak cina (*Jatropha multifida* L).