

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luka bakar merupakan masalah kesehatan yang sangat serius dan sering dihadapi para dokter. Keparahan luka tergantung dari besarnya trauma yang diterima oleh jaringan (Pavletic, 1992). Pasien yang mengalami luka bakar pada umumnya mengalami penderitaan, kehilangan kepercayaan diri dan mengeluarkan biaya yang relatif banyak untuk penyembuhan (Syamsuhidjayat, 2005). Setiap tahun ada lebih dari 300.000 kematian akibat luka bakar elektrik (Kartini, 2009). Luka bakar yang parah akan menyebabkan kematian. Angka pasien penderita luka bakar setiap tahun di setiap negara relatif tinggi, misalnya pada tahun 1991 di Amerika Serikat angka kematian dari pasien luka bakar sebesar 5053 (Cyntia, 2005). Di Indonesia pasien dengan kasus luka bakar juga relatif banyak, khususnya pada penduduk yang tinggal di daerah kumuh dan padat (Erizal, 2008).

Cedera mayor seperti luka bakar akan mengakibatkan kerusakan pada kulit yang memerlukan pengobatan langsung untuk membantu perbaikan dan regenerasi agar dapat mengembalikan fungsi kulit normal (Cuttle *et*

al., 2006). Perkembangan teknologi dan strategi kemajuan di bidang biomedis telah banyak mengusulkan berbagai terapi pengobatan yang dapat memperbaiki kulit luka bakar (Branski *et al.*, 2009). Telah terjadi kemajuan sangat pesat dalam penggunaan terapi alternatif di antara pengobatan modern pada masyarakat dikarenakan besarnya potensi untuk meningkatkan kesembuhan dan mengurangi beban keuangan untuk pengobatan (Salmah *et al.*, 2005; Davis and Perez, 2009). Salah satu di antaranya adalah masalah penanganan luka.

Beberapa produk perawatan untuk luka bakar adalah silver sulfadiazine dan mafenide tetapi mafenide dapat menimbulkan sensasi nyeri setelah dioleskan dan kurang tahan lama menjaga kelembaban luka (Schwartz, 2005). Osmolaritas yang tinggi dari agen perawatan luka diyakini sebagai suatu hal yang dapat mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan. Madu mempunyai osmolaritas yang tinggi, dan juga memiliki sifat antibakterial, yakni hidrogen peroksida (Jull *et al.*, 2008). Kandungan madu lainnya tersusun atas 17,1% air, 82,4% karbohidrat total dan 0,5% protein, asam amino, vitamin dan mineral (Khan *et al.*, 2007).

Penggunaan madu sebagai obat telah dikenal sejak puluhan ribu tahun yang lalu, misalnya dalam pengobatan penyakit lambung, batuk, dan mata (Subrahmanyam *et al.*, 2001). Selain itu madu juga dapat digunakan sebagai terapi topikal untuk luka bakar, infeksi, dan luka ulkus. Dunia kedokteran modern saat ini telah banyak membuktikan madu sebagai

obat yang unggul (Suranto, 2007). Sebuah laporan menunjukkan luka yang dibalut dengan madu menutup pada 90 % kasus. Pada luka bakar derajat ringan, penyembuhan dengan olesan madu berlangsung lebih cepat. Pasien yang luka bakar berat yang harus ditransplantasi kulit dipercepat penyembuhannya dengan madu (Subrahmanyam, 1991).

Ada beberapa hasil penelitian yang melaporkan bahwa madu sangat efektif digunakan sebagai terapi topikal pada luka melalui peningkatan jaringan granulasi dan kolagen serta periode epitelisasi secara signifikan (Suguna *et al.*, 1992; Aljady *et al.*, 2004). Menurut Lusby (2006) madu juga dapat meningkatkan waktu kontraksi pada luka. Madu efektif sebagai terapi topikal karena kandungan nutrisi yang terdapat di dalam madu dan hal ini sudah diketahui secara luas.

Yapucu *et al.* (2007) menyatakan bahwa waktu penyembuhan luka yang dirawat dengan madu lebih cepat sekitar empat kali daripada waktu penyembuhan luka yang dirawat dengan obat lain. Selain itu harga madu sendiri masih terbilang cukup murah dibandingkan obat standar luka bakar. Namun penggunaan madu masih belum digunakan secara luas dalam lingkup profesional.

Penggunaan hidrogel yang kandungannya H₂O, gliserin dan carbomer 940 sangat efektif digunakan pada ulkus gangren dikarenakan prinsip kandungan hidrogel yang memberikan efek pendingin dan kelembaban pada luka saat proliferasi. Selain untuk ulkus gangren, hidrogel telah

memberikan efek penyembuhan untuk luka bakar derajat I dan II (Erizal, 2008).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Rumah Sakit Fatmawati, Jakarta, hidrogel efektif digunakan untuk luka bakar derajat I dan II serta pada pasien ulkus gangren. Dari 10 pasien ulkus, 8 pasien mengalami proliferasi cepat dibandingkan NaCl. Dari data tersebut didapatkan 80% hidrogel efektif. Erizal (2008) menyatakan bahwa prinsip kandungan hidrogel yang memberikan efek pendingin dan kelembaban pada luka saat fase proliferasi. Jaringan luka yang kehilangan protein akan digantikan oleh kandungan hidrogel yang akan menyuplai protein. Penggunaan hidrogel yang digunakan sebagai obat standard luka bakar hanya digunakan pada beberapa rumah sakit, namun belum sampai terjangkau luas pada masyarakat, selain itu harga hidrogel masih terbilang cukup mahal.

Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana perbandingan tingkat kesembuhan luka bakar derajat II antara pemberian madu dan hidrogel pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

B. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah di atas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana perbandingan tingkat kesembuhan luka bakar derajat II antara yang diberi madu topikal nektar kopi dan hidrogel

pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa jantan galur Sprague Dawley.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui tingkat kesembuhan luka bakar derajat II antara yang diolesi madu dan hidrogel pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa jantan galur Sprague Dawley.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui tingkat kesembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa jantan galur Sprague Dawley yang dioles madu.
- b. Mengetahui tingkat kesembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa jantan galur Sprague Dawley yang dioles Hidrogel.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

a. Peneliti

Menambah wawasan tentang terapi madu yang dapat digunakan untuk pengobatan luka bakar.

b. Masyarakat/pasien

Memberikan informasi tentang manfaat penggunaan madu dalam perawatan luka bakar dan sebagai salah satu pengobatan alternatif manajemen perawatan luka bakar.

c. Rumah sakit

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan pertimbangan dalam manajemen perawatan luka.

d. Peneliti lain

Menjadi bahan referensi atau pustaka untuk dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

E. Kerangka Penelitian

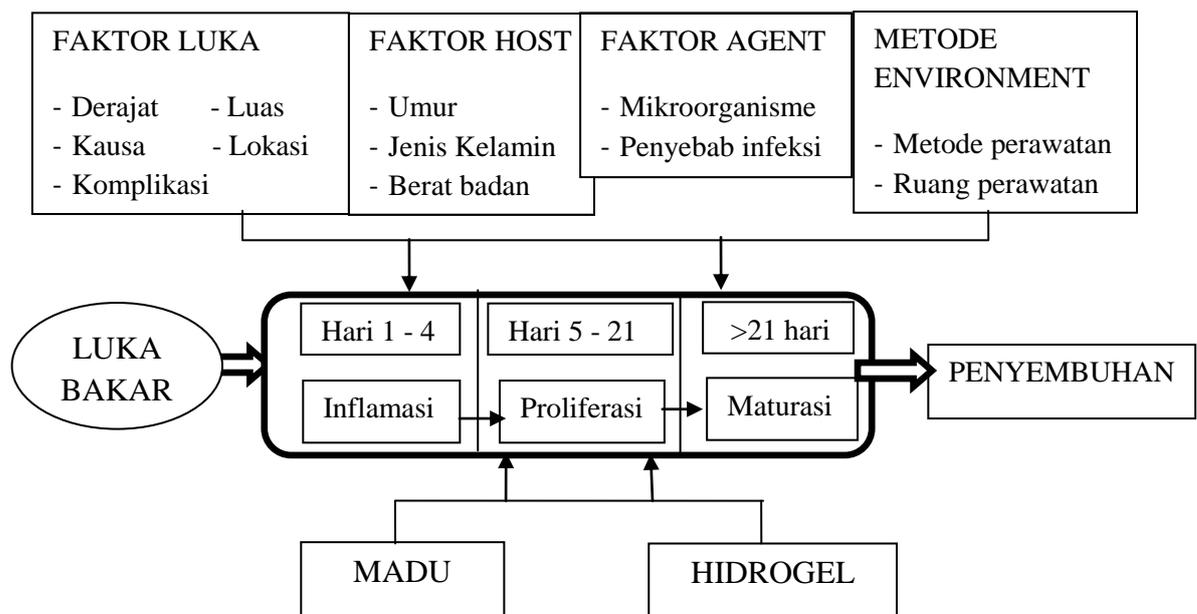
1. Kerangka Teori

Luka akan sembuh sesuai dengan tahapan yang spesifik dimana bisa terjadi tumpang tindih. Proses penyembuhan luka tergantung pada jenis jaringan yang rusak, keadaan host, penyebab luka tersebut, dan metode perawatan luka. Adapun proses penyembuhan luka dibagi menjadi 3, fase inflamasi yang berlanjut sampai 4 hari, fase proliferasi yang berlangsung dari hari ke 5 sampai dengan 3 minggu, dan fase maturasi yang berlangsung mulai pada hari ke-21 dan dapat berlangsung sampai berbulan-bulan dan berakhir bila tanda radang sudah hilang (Syamsuhidjayat, 2005).

Ada fakta unik tentang penggunaan madu yang diperoleh melalui beberapa penelitian tentang efek osmosis anti-bakteri yang dihasilkan oleh madu. Ketika madu digunakan secara topikal, madu mengalami proses pengenceran (dilusi) oleh cairan nanah (eksudat), hal ini mereduksi tingkat osmolaritasnya sehingga mencapai pada tingkat yang lebih rendah, namun ternyata tetap efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Madu mengandung beberapa enzim seperti diastase, invertase, glukosa oksidase, beberapa vitamin dan katalase. Kandungan yang terdapat dalam madu dapat bersifat antibakteri, antiseptik menjaga luka dan mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Sifat antibakteri madu membantu mengatasi infeksi pada perlukaan dan anti inflamasinya sehingga

dapat mengurangi rasa nyeri serta sirkulasi yang merangsang pertumbuhan jaringan baru dan mengurangi jaringan parut atau bekas luka pada kulit (Suranto *et al.*, 2003).

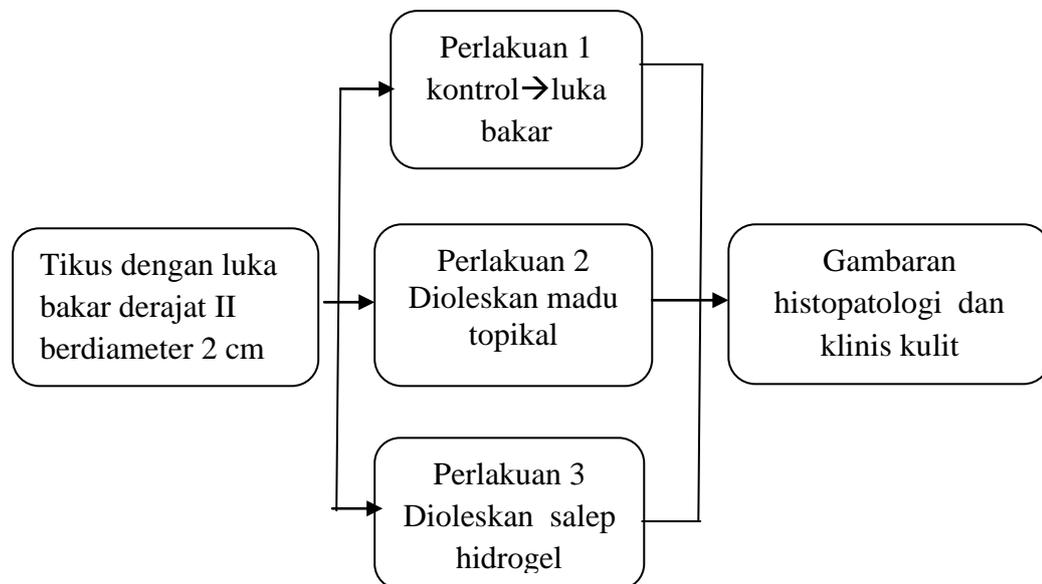
Hidrogel dilihat sebagai komponen penting dalam berbagai jenis perawatan luka. Hal ini karena penggunaan hidrogel dirancang untuk menahan kelembaban di permukaan luka, menyediakan lingkungan yang ideal untuk membersihkan luka dan memungkinkan tubuh untuk membersihkan diri dari jaringan nekrotik.



Gambar 1. Diagram kerangka teori faktor penyembuhan luka, penggunaan madu dan hidrogel.

2. Kerangka Konsep

Berikut ini adalah diagram kerangka konsep antibiotik topikal madu, hidrogel dan penyembuhan jaringan pada luka bakar.



Gambar 2. Diagram kerangka konsep antibiotik topikal madu, hidrogel dan penyembuhan jaringan pada luka bakar.

F. Hipotesis

Tingkat kesembuhan luka bakar derajat II dengan pemberian madu topikal nektar kopi lebih tinggi dibandingkan pemberian hidrogel pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa jantan galur Sprague Dawley.