

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Peringkat keseluruhan yang diperoleh masing-masing kelompok penelitian ditampilkan pada Tabel 1 dan Gambar 1. Semua kelompok mengalami penurunan skor mulai hari ke-2 dan berlanjut hingga hari ke-14. Penurunan skor ini disebabkan oleh proses penyembuhan luka yang dimulai dengan fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi.

Grafik perkembangan penyembuhan luka ditampilkan pada Gambar 1. Fase inflamasi berlangsung pada hari pertama hingga hari ketujuh. Tanda dan gejala klinis fase inflamasi antara lain warna kemerahan (rubor) akibat kapiler melebar, rasa hangat (kalor) akibat peningkatan perfusi, nyeri (dolor) akibat penimbunan eksudat dan pembengkakan, serta golongan gel bunga rosella, kelompok ekstrak etanol daun kayu manis, dan kelompok kontrol (tanpa perlakuan) (Sudarwati Dwi & Sumarni Woro, 2016). Grafik rata-rata perbedaan proses penyembuhan dengan dasar luka kemudian ditampilkan pada Gambar 2, dimana terlihat bahwa kelompok yang diberi gel bunga Rosella mengalami penyembuhan paling cepat, padahal proses penyembuhan luka dasar tidak berbeda nyata dari kelompok perlakuan lain di awal. Hal ini menunjukkan betapa cepat dan baik fase inflamasi yang terjadi pada kelompok gel bunga rosella.

Penyempitan area luka dan keadaan dasar luka, yang menunjukkan fase penyembuhan luka seperti granulasi hingga berlanjut ke epitelisasi, dapat mengakibatkan penurunan skor. Penurunan skor yang menandakan perbaikan luka menunjukkan bahwa luka berada pada fase proliferasi. Fase ini berlangsung selama

dua minggu atau enam hari. Produksi produk protein struktural oleh fibroblas, atau sel jaringan ikat, diperlukan untuk proses pembangunan kembali jaringan baru. Fibroblas menghasilkan kolagen dan bahan dasar dengan cepat. Lapisan untuk penyembuhan luka dibentuk oleh kedua bahan ini. Ketika darah mengalir melalui lapisan tipis sel epitel yang terbentuk di atas lesi, kapiler mulai menjangkau luka (proliferasi kapiler). Jaringan granulasi adalah sebutan untuk jaringan baru ini, berwarna merah, memiliki pembuluh darah, dan mudah berdarah (Sumbayak, 2016).

Tabel 2 menunjukkan bahwa bunga rosella menunjukkan jumlah rata-rata yang lebih cepat ($1,46 \pm 0,830$) pada hari ke duabelas dibandingkan kelompok lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok bunga rosella mempunyai mekanisme penyembuhan luka harian yang cepat dan efisien. Keadaan ini tidak bisa dipisahkan dari komponen gel bunga rosella yang mempengaruhi penyembuhan luka. Kandungan gel bunga Rosella berasal dari penelitian *in vivo* yang menunjukkan kemampuan gel dalam meningkatkan aktivitas fibroblas dan makrofag, yang pada gilirannya membantu penyembuhan luka (Subaryanti et al., 2020).

Kelompok yang mendapat ekstrak etanol daun kayu manis lebih cepat sembuh dibandingkan kelompok kontrol (yang tidak mendapat terapi apapun), namun lebih lambat dibandingkan kelompok gel bunga rosella. Cinnamaldehyde, salah satu bahan aktif dalam daun kayu manis, yang memiliki kemampuan mempercepat penyembuhan luka dengan memberikan efek antimikroba, antioksidan dan anti inflamasi (Astika et al., 2022).

Fase terakhir yaitu pematangan, yang dapat dimulai segera setelah luka sembuh atau bertahun-tahun kemudian, tergantung kesehatan luka, merupakan tahap selanjutnya dari proses penyembuhan. Sayatan yang tidak terlalu dalam, seperti yang digunakan dalam penelitian ini, memungkinkan fase pematangan lebih cepat dan pertumbuhan kolagen maksimal sebelum minggu kedua (Mustika et al., 2015). Luka pada kelompok daun kayu manis sembuh total pada hari ke-13 dan paling lambat hari ke-14, sedangkan luka pada kelompok penelitian bunga rosella sembuh total paling cepat pada hari ke-12 dan paling lambat hari ke-13. Sebaliknya pada kelompok kontrol, tidak sembuh total dalam waktu dua minggu dan baru sembuh total pada hari ke 16.

Hasil uji *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan perubahan pada hari ketiga belas ($p = 0,006$). Hal ini menunjukkan bahwa gel bunga rosella dalam penelitian tersebut tidak hanya mempercepat fase inflamasi dan proliferasi, tetapi juga fase pematangan luka. Hal ini sesuai pada penelitian Hidayah tahun 2019 yang menunjukkan bagaimana penggunaan gel bunga rosella dapat mempercepat proses pemulihan hewan setelah cedera. Terdapat perbedaan yang signifikan pada semua kelompok, berdasarkan uji perbedaan waktu penyembuhan luka, hal ini menunjukkan bahwa waktu penyembuhan ketiga kelompok berbeda. Hal ini terjadi karena masa penyembuhan dipengaruhi oleh variabel luar, khususnya terapi yang diberikan, selain proses fisiologis. Namun Pada uji Kelompok gel bunga rosella dan kelompok ekstrak etanolik daun kayu manis tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,694$) ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, tidak adanya perbedaan kecepatan kesembuhan dikarenakan waktu sembuh kedua variabel hampir dalam waktu yang sama.

B. Keterbatasan Penelitian

Faktor internal dan ekstrinsik ditemukan menjadi variabel perancu dalam penelitian ini. Aktivitas tikus yang tidak terkendali merupakan komponen intrinsik yang memperlambat penyembuhan luka dan menjadikan proses penyembuhan tidak berguna. Faktor ekstrinsik yang mengganggu berupa faktor lingkungan yaitu sulit untuk mengontrol kebersihannya tiap waktu.