

BAB 6

PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati (*Jasminum sambac*) terhadap kepadatan kolagen luka bakar derajat II A pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini merupakan penelitian *true eksperimental* yang terdiri dari 5 kelompok, yaitu 2 kelompok kontrol menggunakan NS dan SSD 1%, dan 3 kelompok perlakuan diberikan terapi secara topikal menggunakan ekstrak etanol daun melati dengan dosis 15%, 30%, dan 45%. Pada hari ke-15 dilakukan analisa jumlah serabut kolagen luka bakar derajat II A karena pada hari ke-15 merupakan puncaknya fase proliferasi pada luka bakar derajat II A (Moenadjat, 2011).

6.1 Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Melati (*Jasminum sambac*) dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Peningkatan Kepadatan Kolagen Luka Bakar Derajat II A pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Rerata presentase kepadatan kolagen pada kelompok perlakuan ekstrak etanol daun melati konsentrasi 15%, 30% dan 45% secara topikal masing-masing menunjukkan nilai 64,45% , 76,64% dan 103.2. Hasil uji statistik dengan metode One-Way ANOVA menunjukkan signifikansi 0,00 ($< 0,05$), yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian ekstrak etanol daun melati berbagai konsentrasi terhadap peningkatan presentase kepadatan kolagen luka bakar tikus. Hasil ini menunjukkan bahwa semua kelompok perlakuan ekstrak etanol daun melati mampu menghasilkan kepadatan kolagen yang tinggi pada fase proliferasi. Kepadatan kolagen yang tinggi pada fase proliferasi menunjukkan prognosis terjadinya penampakan skar

yang bagus karena hal tersebut menunjukkan bahwa sintesis kolagen berlangsung secara maksimal (Novriansyah, 2008)

Ekstrak etanol daun melati memiliki kandungan saponin dan tanin yang bersifat anti-mikroba yang dapat mencegah dan mengendalikan infeksi luka dengan cara langsung menghancurkan patogen serta dapat mengurangi peradangan lokal dan kerusakan jaringan (Arun *et al.*, 2013). Dengan dicapainya luka yang bersih, jaringan akan menjadi steril dan siap memasuki fase proliferasi (Suriadi, 2004). Fase proliferasi yaitu menyembuhkan dan memperbaiki luka dimana terjadi proses re-epitelisasi, fibroplasia, angiogenesis, dan kontraksi luka (Argamula, 2008). Pada luka bakar, tanin melakukan penangkalan radikal bebas, meningkatkan oksigenasi, meningkatkan kontraksi luka, meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler dan fibroblast sehingga dapat membantu penyembuhan luka (Li *et al.*, 2011). Sedangkan flavonoid mencegah perdarahan yang terjadi dan dapat menutup luka, hal tersebut juga dimiliki oleh tanin (Yenti *et al.*, 2011).

Flavonoid dapat bekerja secara optimal untuk membatasi pelepasan mediator inflamasi. Aktivitas antiinflamasi flavonoid berperan menghambat COX-2, lipooksigenase dan tirosin kinase, sehingga terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi yang bermigrasi ke jaringan luka. Selanjutnya reaksi inflamasi akan berlangsung lebih singkat dan kemampuan proliferasi dari TGF- β tidak terhambat, sehingga proses proliferasi segera terjadi (Nijveldt *et al.*, 2001). Aktivitas flavonoid dalam meningkatkan kontraksi luka juga didukung oleh mekanisme antioksidan yang menghambat peroksidasi lipid, melindungi kulit dari radikal bebas dan melindungi jaringan dari stres oksidatif akibat cedera (Ponnusha *et al.*, 2011).

Pada penelitian ini, ekstrak etanol daun melati dengan konsentrasi 45% memiliki pengaruh yang besar terhadap nilai presentase kepadatan kolagen pada luka bakar. Hal ini dikarenakan sediaan ekstrak daun melati dengan konsentrasi 45% memiliki kepekatan yang paling tinggi dibandingkan dengan kedua konsentrasi ekstrak daun melati (15% dan 30%) sehingga kandungan zat ekstrak etanol daun melati 45% mampu terserap lebih banyak oleh kulit dibandingkan konsentrasi lainnya. Hasil statistik menunjukkan bahwa kelompok yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan kolagen adalah kelompok pemberian ekstrak etanol daun melati konsentrasi 45% dengan tingkat sigifikansi paling kecil pada uji Post-Hoc *Homogenous Subset*. Penelitian bahan herbal lain yang mengandung senyawa saponin, tanin, dan flavonoid untuk perawatan luka yang telah dilakukan yaitu formulasi krim ekstrak etanol daun kirinyuh menggunakan dosis 2,5%, 5%, dan 10%. Didapatkan luka pada sampel dengan perawatan formula krim ekstrak etanol daun kirinyuh dengan dosis 10% sembuh total (Yenti *et al*, 2011).

6.2 Perbandingan Pemberian Ekstrak Etanol Daun Melati (*Jasminum sambac*), *Normal saline*, dan SSD 1% Terhadap Peningkatan Kepadatan Kolagen Luka Bakar Derajat II A.

Penelitian secara histologi terhadap presentase kepadatan kolagen dilakukan di akhir fase proliferasi, yaitu hari ke-16 pasca induksi luka bakar. Penelitian ini menunjukkan bahwa presentase kepadatan kolagen pada luka bakar derajat II A tikus putih yang diberikan *normal saline* secara statistik memiliki nilai rerata $\pm 36,95\%$, atau memiliki presentase kepadatan $< 50\%$. Hal ini menunjukkan bahwa perawatan luka derajat II A yang diberikan *normal saline* memiliki kepadatan yang rendah (Esfanhani *et. al.*, 2012). Keadaan kulit pasca

luka bakar yang memiliki kepadatan kolagen yang rendah berdampak pada memanjangnya proses penyembuhan luka dan meningkatkan potensi timbulnya skar yang tidak baik (Novriansyah,2008).

Skar yang tidak baik merupakan salah satu prognosis akibat kepadatan kolagen yang rendah pada fase proliferasi. Skar yang tidak baik adalah salah satu batasan karakteristik obyektif dalam diagnose keperawatan NANDA *International (North American Nursing Diagnosis Association)*, yaitu diagnose gangguan *body image*, sehingga dapat menimbulkan masalah keperawatan pada penderita luka bakar (Herdman,2012). Cairan *normal saline* tidak dapat memberikan prognosis penyembuhan luka yang baik pada kelompok kontrol negatif karena cairan *normal saline* hanya mampu menghasilkan kepadatan kolagen yang rendah. Keadaan demikian disebabkan karena cairan *normal saline* merupakan cairan pembersih luka yang tidak berpengaruh secara langsung terhadap sintesis keratinosit dan fibroblast (sel penghasil kolagen) pada proses penyembuhan luka normal, sehingga kolagen yang terbentuk bersifat acak dan kepadatannya berkurang (Fernandez at. Al., 2010:Salami et. al., 2006:Scwartz, 2000)

Cairan *normal saline* adalah jenis cairan yang bersifat isotonik dengan kandungan *normal saline*. Cairan ini memiliki tekanan osmotik yang sama dengan cairan tubuh, sehingga dapat tercampur dengan baik bersama serum darah (Adam et. al., 2007). Cairan ini hanya berfungsi menjaga kelembaban luka, Keadaan luka yang lembab dapat memfasilitasi terjadinya proses penyembuhan jaringan tanpa merusak jaringan luka, namun tidak mempengaruhi pertumbuhan bakteri normal pada kulit. Resiko infeksi sebagai salah satu masalah keperawatan memang masih belum dapat teratasi dengan

maksimal jika perawatan luka hanya menggunakan *normal saline*. Cairan *normal saline* tidak memiliki efek antibakteri, sehingga luka bakar yang terjadi masih rentan terhadap adanya proses infeksi (Potter dan Perry, 2007)

Setelah kelompok perlakuan ekstrak etanol daun melati 45% presentase kepadatan kolagen kelompok kontrol positif (SSD 0,9%) adalah terbesar ke-2. Penggunaan SSD 1% sebagai kontrol dalam penelitian ini karena SSD 1% merupakan standar pada pengobatan luka bakar derajat II A (Widagdo, 2004). *Silver sulfadiazine* dipakai dalam bentuk krim 1%, dimana krim ini sangat berguna karena memiliki sifat bakteriostatik, mempunyai daya tembus terhadap semua kuman yang cukup efektif, dan aman digunakan (Nugraha dan Muhartono, 2013). Luka bakar adalah tempat ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme, serum, dan debris menyediakan nutrisi, dan cedera luka sendiri mengakibatkan gangguan aliran darah sehingga respon peradangan tidak efektif dengan pemberian silver sulfadiazine, kelompok sampel kontrol dengan SSD 1% bisa terhindar dari infeksi karena silver sulfadiazine merupakan agen antibakteri (Nugraha dan Muhartono, 2013). Pada kelompok kontrol positif menggunakan SSD 1% tidak terlihat jaringan nekrotik karena SSD 1% diketahui mengandung zat bioaktif yang terbukti efektif menunjukkan khasiat bakterisida terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* (Chozin, 1998). *Pseudomonas aeruginosa* adalah organisme yang dominan menyebabkan infeksi luka yang cukup fatal pada luka bakar (Schwartz *et.al.*, 1999).

6.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan dimana peneliti tidak dapat mengendalikan tikus putih sebagai sampel yang memiliki pergerakan overaktif sehingga mengakibatkan balutan yang diberikan setelah perawatan sering terlepas. Hal ini memungkinkan masuknya mikroorganisme ke dalam luka sehingga dapat mempengaruhi lamanya proses penyembuhan luka. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut, peneliti mengganti balutan yang terlepas dan melakukan perawatan luka kembali. Selain itu peneliti juga melakukan pergantian sekam kandang hewan coba dalam jangka waktu 3 hari sekali untuk meningkatkan kebersihan lingkungan kandang sehingga diharapkan dengan intensitas pergantian yang lebih sering maka mikroorganisme di dalam kandang berkurang.

6.4 Implikasi Keperawatan

6.4.1 Teori

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan data ilmiah mengenai potensi daun melati dalam perawatan luka bakar, khususnya yang terkait dengan penanganan komplikasi skar. Data penelitian ini juga merupakan bukti dilakukannya pengembangan implementasi teori keperawatan, khususnya yang terkait dengan *Basic Nursing Care* (kebutuhan dasar manusia) Avenel Virginia Henderson, yaitu upaya proteksi integuman. Proteksi integuman dalam penelitian berupa inovasi perawatan luka bakar yang mendukung praktek keperawatan luka secara holistik, yaitu melibatkan ilmu anatomi histologi dan hubungannya dengan konsep

prinsip perawatan luka bakar, dapat membantu terwujudnya profesi keperawatan yang utuh dan berbasis bukti atau *evidence based*.

6.4.2 Praktek Keperawatan

Hasil penelitian berupa terbuktinya secara efektif ekstrak etanol daun melati dalam perawatan luka bakar derajat II A dapat dijadikan alternative dalam mengembangkan penatalaksanaan luka bakar derajat II A pada *setting* klinik/komunitas. Tanaman melati khususnya pada daun sebagai sumberdaya lokal dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam mengurangi komplikasi terbentuknya skar yang buruk dan bersifat *cost effective* karena mudah ditemukan dilingkungan. Peran profesi perawat secara praktek dalam pemilihan jenis dan bentuk perawatan luka yang dilihat dan disesuaikan dengan respon biopsikososiospritual pasien juga dapat diimplementasikan secara maksimal.