

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah model *quasy* experiment pada hewan uji dengan melihat dan mengukur kecepatan penutupan luka melalui cheklis luka . Hewan uji dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok dengan olesan madu murni, kelompok dengan penggunaan *hydrogel*, dan kelompok kontrol negatif serta positif . Jenis rancangan penelitian adalah *posttest group design with control*.

B. Populasi dan sampel penelitian

Populasi dan sampel pada penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus Norvegicus*) jantan sebanyak 24 ekor, dalam keadaan tidak sakit dan tidak mempunyai kelainan genetik. Hewan coba ini dipelihara dalam kandang hewan di Laboraturium Biomedik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY. Jumlah sampel masing-masing tikus diperoleh berdasarkan rumus Federer.

Rumus Federer :

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

Keterangan:

n : jumlah sampel tiap kelompok perlakuan

t : jumlah kelompok perlakuan

C. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Maret – April tahun 2012.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah olesan madu murni dan penggunaan *hydrogel* pada tikus putih dengan luka bakar derajat dua.

2. Variabel terikat

Variabel terkait pada penelitian ini adalah waktu penutupan epitelisasi sempurna luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*).

3. Variabel Terkendali

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah :

- a. Subyek penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus Norvegicus*) jantan galur Sprague Dawley (umur 2 – 3 bulan dengan berat 200-250

- b. Oksigenisasi dikendalikan dengan penempatan kandang dan lingkungan yang sama dan jumlah serta jenis pakan yang sama.
- c. Jenis luka yang dibuat pada tikus putih dibuat dengan pembuatan luka yang sama yaitu berdiameter 20 mm.

E. Defenisi Operasional

1. Madu Murni

Dalam penelitian ini peneliti memperoleh madu langsung dari peternak dan madu dipilih menurut kemurniannya. Peneliti memilih madu yang tidak memiliki zat-zat tambahan pada madu dan memilih madu dengan konsentrasi 100%. Madu yang dipilih yaitu dengan jenis madu hutan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan skala data nominal yaitu membandingkan dengan olesan madu murni dan yang tidak menggunakan olesan madu murni pada hewan coba.

2. *Hydrogel*

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Intrasite gel* produk dari *Smith and Nephew*. Gel ini merupakan agen pelembab luka sehingga luka dapat melalui proses *wound healing* secara lebih optimal. Komposisi gel ini yaitu 2,3% dari karboksimetilselulosa dimodifikasi (CMC) polimer bersama dengan propilen glikol (20%). Peneliti menggunakan skala data nominal yaitu tikus luka bakar dengan menggunakan intervensi dengan intrasite gel dan yang tidak menggunakan intrasite gel

3. Kesembuhan Luka

Penentuan kesembuhan luka bakar pada tikus putih adalah dengan melihat secara makroskopik diameter luka bakar dari tikus putih sudah menjadi 0 mm (penutupan epitelisasi sempurna) dan dengan penilaian dengan cheklis luka yang sudah diuji validitas dan reabilitasnya. Kesembuhan luka juga dinilai meliputi ada atau tidaknya tanda-tanda seperti infeksi, pembengkakan (udema), eksudat, granulasi dan epitelisasi serta ukuran luka tersebut. Luka juga dikatakan sembuh apabila sudah membaiknya kontinuitas pada setiap lapisan kulit dan sudah tidak mengganggu aktifitas normal. Peneliti menggunakan skala data rasio dalam kriteria penyembuhan luka pada hewan coba, yaitu dengan membandingkan perbedaan waktu antara dua kelompok penelitian dengan perhitungan jumlah hari dari masa penyembuhan luka.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat-alat penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kasa steril, plester loup, kamera untuk pendokumentasian, pencukur bulu, cotton pads, sarung tangan steril dan bersih, masker, melolin, kandang pemeliharaan tikus putih, timbangan, solder, pinset anatomis dan cirugis serta cheklis penyembuhan kesembuhan luka

2. Bahan-bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu madu murni, NaCl, *hydrogel*, bioplacenton, eter dan alkohol 70 %, alat pencukur, melolin.

G. Prosedur penelitian

1. Pengelompokkan hewan uji

Tikus putih ini didapatkan dari unit pemeliharaan hewan coba laboratorium FKIK UMY. Dalam penelitian ini hewan coba dipilih dengan karakteristik tanpa kecacatan fisik, tanpa adanya luka dan tanpa adanya kelainan genetik. Berat hewan coba dipilih dengan berat 200- 250 gram dengan umur rata-rata 2 – 3 bulan. Sebelum mendapatkan perlakuan semua hewan uji telah diadaptasikan terlebih dahulu selama seminggu.

Seluruh hewan uji berjumlah 24 ekor dengan pembagian kelompok :

- a. Kelompok A yaitu 6 ekor tikus diberi perlakuan dengan terapi olesan madu murni.
- b. Kelompok B yaitu 6 ekor tikus diberi perlakuan dengan pemberian terapi *hydrogel*
- c. Kelompok C yaitu 6 ekor tikus tidak diberikan perlakuan dan sebagai kontrol negatif.
- d. Kelompok D yaitu 6 ekor tikus diberikan bioplacenton sebagai kontrol positif.

2. Bahan-bahan penelitian

a. Madu

Madu yang dipilih pada penelitian ini adalah madu murni memiliki konsentrasi bahan campuran sebesar 0 %. Madu dipilih dengan kualitas madu yang terbaik, dan dengan kualitas madu yang terjamin mutunya. Setelah madu tersebut dipilih, madu diambil dengan cotton pads steril dan dioleskan ke bagian yang luka bakar pada tikus putih. Pengolesan dilakukan sebanyak dua hari sekali dalam beberapa hari penelitian dengan memperhatikan kriteria sembuh dari luka bakar.

b. Penggunaan *Hydrogel*

Penggunaan *hidrogel* dilakukan langsung dioleskan secara topikal pada bagian luka bakar. Setelah gel tersebut dioleskan maka dilanjutkan dengan penutupan *secondary dressing* dengan penggunaan *melolin* serta di fiksasi dengan *hipafix*. Pengolesan dilakukan setiap dua hari sekali selama waktu penelitian berlangsung dengan memperhatikan kondisi luka pada hewan coba.

3. Induksi luka bakar pada tikus putih

Punggung tikus terlebih dahulu dicukur bulunya dan dibersihkan serta disiapkan untuk pembuatan luka bakar. Sebelum punggung tikus dibuat luka bakar, tikus terlebih dahulu dianastesi dengan menggunakan eter

derajat II dengan alat penginduksi luka bakar termal 80 watt, 240 volt dengan suhu 100 derajat Celcius dengan diameter 20 mm selama 10 detik.

4. Perawatan luka bakar pada tikus putih

Perawatan luka bakar yaitu dengan cleansing, debridement dan dressing dilakukan setiap pagi, setiap 2 hari sekali selama penelitian dan pada sore hari tikus diberikan perlakuan sesuai dengan kelompok A yaitu dengan madu, kelompok B dengan penggunaan *hydrogel* dan kelompok C kontrol yaitu dengan tidak memberikan perlakuan apapun dan kelompok D dengan dilakukan pemberian bioplacenton. Keempat kelompok tersebut menggunakan tehnik perawatan tertutup dengan cara membalut luka pada punggung tikus tersebut dan ketiga kelompok penelitian tersebut tetap dilakukan tehnik pemeliharaan yang sama.

5. Pengamatan dan penilaian

Pengamatan pada tikus coba dilakukan setiap hari selama penelitian. Pengamatan dilakukan dengan melihat perkembangan luka setiap harinya secara makroskopik melalui pemberian nilai cheklis perkembangan luka dan didokumentasikan dengan kamera. Waktu sembuh dicatat berdasarkan indikator kesembuhan luka dan pengukuran serta perkembangan luka diukur secara terus menerus hingga diameter luka menjadi 0 mm pada fase

H. Uji Validitas dan Reabilitas

Fase penyembuhan luka bakar dinilai berdasarkan instrument *check list* perkembangan luka yang telah dibuat dan diuji validitas oleh peneliti . Reabilitas lamanya proses kesembuhan luka diamati dengan seksama oleh peneliti selamap proses perawatan dilakukan, dengan memperhatikan fase kesembuhan luka. *Cheklis* luka ini berdasarkan dari penelitian Agriyanto 2012 yang telah diuji reabilitasnya dengan hasil $\alpha = 0,910$. Uji validitas ini dilakukan di Asri Medical Center pada dua pasien dengan dua observer, serta pada pasien *home care* dengan 6 observer dan didampingi oleh 2 pakar dalam bidang perawatan luka. Reliabilitas lamanya proses kesembuhan luka diamati dengan seksama selama proses perawatan dilakukan dengan memperhatikan fase pada kesembuhan luka.

I. Pengolahan dan metode analisis data

Data dalam penelitian ini adalah waktu kesembuhan luka dilihat dari epitelisasi luka. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputersasi melalui software SPSS 17, dengan terlebih dahulu data diuji terdistribusi dengan normal atau tidak. Data yang terdistribusi dengan normal akan diuji dengan uji parametrik analisis one way ANOVA. Apabila data tidak terdistribusi normal maka akan menggunakan analisis Kruskalwalis. Selanjutnya pengolahan data dilanjutkan dengan *Posthoc Test* yaitu untuk mengetahui kelompok yang mempunyai perbedaan yang paling signifikan

Berdasarkan analisis statistik antara kelompok perlakuan data nilai kesembuhan luka didapatkan hasil yaitu pada uji normalitas mempunyai nilai $p > 0,05$ pada kelompok kontrol negatif, sedangkan pada kelompok kontrol positif, hidrogel, dan madu memiliki nilai $p < 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa kelompok perlakuan tersebut memiliki distribusi yang tidak normal. Pada uji homogenitas variasi didapatkan nilai $p = 0,10$ dimana $p > 0,05$ yang artinya semua data sembuh pada setiap kelompok perlakuan memiliki variasi yang sama.

Data hasil analisis beda masa peyembuhan didapatkan hasil variasi data tidak sama, maka syarat melakukan uji hipotesis parametrik dengan *one-way* anova tidak dapat terpenuhi. Karena syarat uji parametrik tidak terpenuhi, maka pengujian selanjutnya menggunakan uji non parametrik yaitu *Kruskal-Wallis Test*. Hasil analisis antara data waktu kesembuhan luka terhadap kelompok perlakuan pada table *Kruskal-Wallis Test* didapatkan nilai $p = 0,00$ dimana $p < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap waktu kesembuhan luka bakar pada tikus penelitian pada keempat kelompok.

J. Etik Penelitian

Pada penelitian ini terdapat adanya suatu masalah etik tentang pembuatan luka bakar derajat dua pada tikus putih pada saat pembuatan luka yang akan menimbulkan rasa nyeri. Akan tetapi menurut penelitian sebelumnya untuk mengatasi masalah etik ini dapat dilakukan dengan suatu

tindakan anastesi untuk menghilangkan rasa nyeri pada tikus putih. Anastesi dilakukan dengan eter secara inhalasi. Setiap tikus akan diberikan lingkungan

1.
4.

K. Diagram alur penelitian

