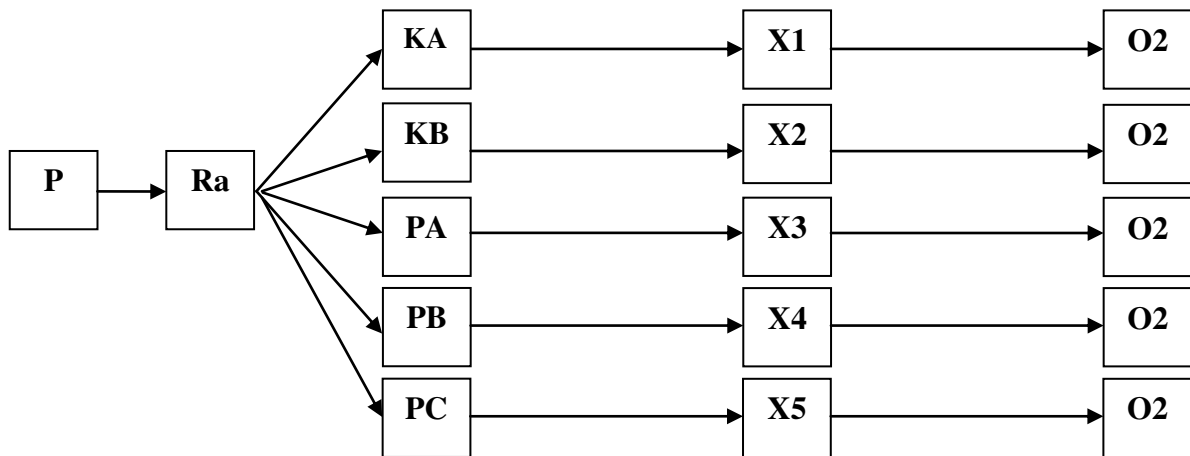


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *true experimental*. Metode pengamatan dalam penelitian ini menggunakan pengamatan *post-test only control group design*, yaitu untuk mengukur pengaruh topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol yang menggunakan NaCl 0,9% dan tulle *framycetin sulfate*. Pada desain penelitian ini terdapat tiga kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol. Berikut skema *post-test only control group design*.



Gambar 3.1 Skema *post-test only control group design*

Keterangan :

- 1) P : Populasi
- 2) Ra : Random Alokasi

- 3) KA : Kelompok kontrol 1 menggunakan NaCl 0,9%
- 4) KB : Kelompok kontrol 2 menggunakan tulle *framycetin sulfat*
- 5) PA : Kelompok perlakuan 1 menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10%
- 6) PB : Kelompok perlakuan 2 menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 20%
- 7) PC : Kelompok perlakuan 3 menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 40%
- 8) X1 : Perlakuan pada kelompok kontrol 1 diberikan perawatan menggunakan NaCl 0,9%
- 9) X2 : Perlakuan pada kelompok kontrol 2 diberikan perawatan menggunakan tulle *framycetin sulfat*
- 10) X3 : Perlakuan pada kelompok perlakuan 1 diberikan perawatan menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10%
- 11) X4 : Perlakuan pada kelompok perlakuan 2 diberikan perawatan menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 20%
- 12) X5 : Perlakuan pada kelompok perlakuan 3 diberikan perawatan menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 40%
- 13) O2 : Hasil observasi pemeriksaan post-test terhadap kadar total protein pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (pada hari ke-4, 8, dan 12)

3.2 Desain Sampling

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian pada penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar dengan luka insisi.

3.2.2 Sampel

Dalam melakukan penghitungan jumlah tikus yang digunakan sebagai hewan penelitian, dapat menggunakan rumus Federer sebagai berikut:

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

t = Jumlah intervensi baik perlakuan maupun kontrol

r = Banyak sampel tiap perlakuan

Jika di dalam penelitian ini diketahui pengulangan t = 5, maka didapat nilai n sebagai berikut:

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

$$(r-1)(5-1) \geq 15$$

$$(r-1)(4) \geq 15$$

$$4r-4 \geq 15$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 5$$

Jadi jumlah sampel untuk setiap kelompok minimal 5 pada setiap kelompok. Dalam penelitian ini terdapat 5 intervensi, yakni pada 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan, sehingga pada setiap pengamatan dibutuhkan sejumlah 25 ekor. Oleh karena pengamatan dilakukan selama 3 kali pengamatan, yakni pada hari ke-4, 8, dan 12 sehingga sampel yang dibutuhkan sebanyak 75 ekor.

3.2.3 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria yang memenuhi syarat sebagai sampel. Dalam penelitian ini kriteria inklusi adalah:

1. Jenis tikus adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar.
2. Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar berjenis kelamin jantan.
3. Berat badan antara 150-250 gram.
4. Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar dengan kondisi sehat yang ditandai dengan pergerakan aktif, bulunya licin, mengkilat dan bersih, bulunya tebal dan tidak ada kerontokan bulu yang berarti, badannya tegap tidak kerempeng, tidak keluar lendir, nanah atau darah dari mata atau telinga, tidak terlalu banyak ludah, tidak mengalami diare dan pernafasan tenang.
5. Tidak mendapat pengobatan sebelumnya.
6. Tidak ada kecacatan pada bagian punggung tikus.
7. Aklimatisasi selama satu minggu (tujuh hari).
8. Adanya luka sayat setelah dilakukan pembuatan luka insisi/sayat pada punggung tikus.

3.2.4 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi (kriteria yang tidak layak untuk dilakukan penelitian) adalah menghilangkan/ mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan studi karena berbagai sebab (Setiadi, 2013).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

1. Tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar mengalami luka infeksi yang ditandai dengan adanya pus (nanah), eksudat yang berlebihan sebelum dilakukan aklimatisasi
2. Tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar mengalami luka akibat gigitan atau benda tajam lainnya sebelum dilakukan aklimatisasi

3.2.5 Teknik Sampling

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, sampel diambil dari dua kelompok kontrol dan tiga kelompok perlakuan yang sesuai dari kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan oleh peneliti.

3.3 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perawatan luka menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10%, 20% dan 40%

b. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar total protein pada perawatan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar

3.4 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Topikal Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Kadar Total Protein Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skoring
Perawatan luka insisi menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)	Suatu tindakan melakukan perawatan luka insisi dengan menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) 10% , 20% dan 40% pada hari ke-4, 8, dan 12	Perawatan luka insisi sesuai dengan SOP	Checklist perawatan luka insisi	-	-
Kadar total protein	Penilaian kadar total protein untuk mengetahui kadar total protein luka insisi pada tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) galur wistar	Kadar total protein dari hasil sampel	Lembar kadar total protein setelah dilakukan pengukuran hasil di laboratorium	Rasio	- < 5,6 g / dL - 5,6-7,6 g /dL (normal) - > 7,6 g/ dL

3.5 Alat, Bahan, dan Instrumen Penelitian

3.5.1 Pembuatan Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Pembuatan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) diperlukan alat dan bahan, yaitu:

Alat :

1. Blender
2. Toples kaca
3. Timbangan analitik
4. Cawan
5. Gelas arlogi
6. Sendok pengaduk
7. Tabung pengukur (ml)
8. Mangkok mortir
9. Cepuk (wadah topikal gel)

Bahan :

1. Lidah buaya (*Aloe vera*)

2. Pelarut etanol 70%
3. Lidah buaya daun ke-2 dari bawah
4. TEA 2%
5. Nipalgin 0,2%
6. Gliserin 25%
7. CMC Na 4%
8. Aquades

3.5.2 Pembuatan Luka Insisi

Alat :

1. Benson
2. Pisau cukur / gunting
3. Pinset
4. Mess
5. Handvat mess
6. Jas lab

Bahan :

1. Kassa steril
2. Alcohol 70%
3. Normal saline
4. Sarung tangan
5. Obat anestesi (chloroform)
6. Povidone Iodine
7. Aquadest

3.5.3 Perawatan Luka Insisi

Alat :

1. Bak instrument
2. Bengkok
3. Pinset anatomis 2 buah
4. Kom
5. Gunting

Bahan :

1. Kassa steril
2. Kassa bersih
3. Gel lidah buaya
4. Tulle
5. NaCl 0,9%
6. Transparan film

3.5.4 Pemeriksaan Kadar Total Protein

Pemeriksaan kadar total protein dilakukan pada pengamatan hari ke-4, 8, dan 12, kemudian sampel darah hari ke-4, 8, dan 12 dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

Alat :

1. Fotometer
2. Mikropipet

Bahan :

1. Serum

3. Tip biru
4. Tabung reaksi dan rak

3.5.5 Pemeliharaan Tikus

1. Kandang tikus putih (*Rattus norvegicus*)
2. Penutup kandang yang terbuat dari anyaman kawat
3. Botol air
4. Makanan tikus
5. Sekam

3.5.6 Teknik Pencegahan Infeksi

1. Tempat cuci tangan/ wastafel
2. Sabun cuci tangan
3. *Handsanitizer*
4. Kain handuk kecil
5. Sarung tangan bersih/ steril

3.5.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi. Dengan cara melakukan observasi pada hasil kadar total protein setelah diberikan perawatan dengan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10%, 20% dan 40% pada hari ke-4, 8, dan 12 lalu dibandingkan dengan kelompok kontrol.

3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang yang dilaksanakan pada 17 Desember 2018 - 5 Januari 2019 dan bekerja sama dengan laboratorium Materia Medica Batu serta laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.7 Metode Prosedur Penelitian

3.7.1 Perijinan Penelitian

Hal – hal yang dilakukan peneliti untuk mengurus izin penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Peneliti mengurus surat untuk perijinan penelitian menggunakan hewan coba yang ditujukan kepada Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Malang.
- b) Peneliti mengurus surat perijinan menggunakan Laboratorium untuk penelitian yang ditujukan kepada kepala Laboratorium Poltekkes Kemenkes Malang.

3.7.2 Pembuatan Topikal Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Peneliti menyiapkan lidah buaya yang akan dijadikan gel lalu pembuatan gel lidah buaya (*Aloe vera*) dilakukan di Laboratorium Materia Medica Batu.

3.7.3 Menentukan Sampel Pilihan

Sampel penelitian ditentukan sesuai dengan kriteria inklusi masing-masing 15 tikus pada tiap kelompok penelitian.

3.7.4 Pembuatan Luka Insisi

Langkah pertama dalam pembuatan luka insisi/sayat yaitu rambut tikus bagian punggung dicukur sampai permukaan kulit. Lalu lakukan desinfeksi pada punggung tikus yang telah dicukur menggunakan Povidon Iodine, setelah itu bersihkan dengan alcohol. Melakukan sayatan di punggung tikus dengan menggunakan handvat mess pada bagian kanan

punggung tikus. Panjang luka dibuat $\leq 2,5$ cm, lebar 0,5 cm dengan kedalaman sampai area subkutis.

3.7.5 Perawatan Luka Insisi

Perawatan luka insisi dilakukan 1 kali sehari pada waktu yang sama oleh peneliti dengan menggunakan NaCl 0,9% pada kelompok kontrol 1, tulle *framycetin sulfat* pada kelompok kontrol 2, topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10% pada kelompok perlakuan 1, topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 20% pada kelompok perlakuan 2, dan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 40% pada kelompok perlakuan 3

- a) Menggunakan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 1 x sehari
 1. Cuci tangan.
 2. Pakai sarung tangan steril.
 3. Siapkan kasa.
 4. Atur posisi tikus untuk mempermudah tindakan.
 5. Buka balutan dan bersihkan luka dengan NaCl 0,9%
 6. Keringkan luka yang telah dibersihkan dengan kassa steril.
 7. Olesi bagian luka dengan *cotton bud* yang telah diberi gel ekstrak lidah buaya secara merata hingga menutup seluruh permukaan luka.
 8. Tempelkan *transparant film* pada area luka.
 9. Tempelkan kassa steril untuk mempertahankan balutan primer.
 10. Balut luka dengan kassa gulung. Bentuk balutan seperti gurita bayi.

b) Menggunakan Tulle *framycetin sulfat* 1 x sehari

1. Cuci tangan.
2. Pakai sarung tangan steril.
3. Siapkan kasa.
4. Atur posisi tikus untuk mempermudah tindakan.
5. Buka balutan dan bersihkan luka dengan NaCl 0,9%
6. Keringkan luka yang telah dibersihkan dengan kassa steril.
7. Tempelkan tulle sesuai ukuran pada luka
8. Tempelkan *transparent film* pada area luka.
9. Tempelkan kassa steril untuk mempertahankan balutan primer.
10. Balut luka dengan kassa gulung. Bentuk balutan seperti gurita bayi.

c) Menggunakan NaCl 0,9% 1 x sehari

1. Cuci tangan.
2. Pakai sarung tangan steril.
3. Siapkan kasa.
4. Atur posisi tikus untuk mempermudah tindakan.
5. Buka balutan dan bersihkan luka dengan NaCl 0,9%.
6. Keringkan luka yang telah dibersihkan dengan kassa steril.
7. Tempelkan *transparent film* pada area luka.
8. Tempelkan kassa steril untuk mempertahankan balutan primer.
9. Balut luka dengan kassa gulung. Bentuk balutan seperti gurita bayi.

3.7.6 Pemeriksaan Kadar Total Protein

Pengambilan darah dilakukan pada hari ke-4, 8, dan 12, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar total protein di Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.8 Pengolahan Data

3.8.1 *Editing*

Menurut Hidayat (2008), *editing* adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul.

3.8.2 *Coding*

Menurut Notoadmodjo (2013), *coding* merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan.

Kode kelompok tikus:

KA : Kelompok kontrol 1 NaCl 0,9 %

KB : Kelompok kontrol 2 tulle *framycetin sulfat*

PA : Kelompok perlakuan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 10%

PB : Kelompok perlakuan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 20%

PC : Kelompok perlakuan topikal gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) 40%

3.8.3 Tabulating

Tabulating yaitu pengelompokan jawaban-jawaban serupa dengan cara yang diteliti dan teratur, kemudian dihitung dan dijumlahkan berapa banyak peristiwa yang termasuk dalam kategori kemudian diwujudkan dalam bentuk tabel-tabel.

3.8.4 Entri Data

Data entri adalah kegiatan memasukan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel atau database komputer, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau bisa juga dengan membuat tabel kontinjensi (Setiadi, 2013).

3.8.5 Penyajian Data

Data statistik perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dimengerti. Tujuannya adalah memberikan informasi dan memudahkan interpretasi hasil analisis (Setiadi, 2013). Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dijelaskan dalam bentuk narasi.

3.8.6 Analisa Data

Menurut Nursalam (2014), analisis data adalah analisis statistik, digunakan pada data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Setelah itu data diuji dengan uji *one way Anova*.

3.9 Etika Penelitian

Menurut Hidayat (2008) dalam melakukan penelitian akan menekankan pada masalah etika. Dalam penelitian ini mengikuti prinsip 3R (*Replacement, Reduction, Refinement*) sesuai dengan etika penelitian hewan coba yaitu:

1. *Replacement*, yaitu dalam penelitian ini harus menggunakan hewan coba dikarenakan akan berbahaya apabila dilakukan langsung terhadap manusia. Hewan coba pada penelitian ini menggunakan tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) sehat serta memiliki berat badan 150-250 gram, kemudian dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang sudah di tetapkan.
2. *Reduction*, besaran sampel yang digunakan akan ditentukan berdasarkan dari jumlah sampel tiap perlakuan dengan jumlah pada kelompok perlakuan. Dalam melakukan penghitungan jumlah tikus yang digunakan sebagai hewan penelitian, dapat menggunakan rumus Federer sebagai berikut:

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

t = Jumlah intervensi baik perlakuan maupun kontrol

r = Banyak sampel tiap perlakuan

Jika di dalam penelitian ini diketahui pengulangan t = 5, maka didapat nilai n sebagai berikut:

$$\begin{aligned} (r-1) (t-1) &\geq 15 \\ (r-1) (5-1) &\geq 15 \\ (r-1) (4) &\geq 15 \\ 4r-4 &\geq 15 \\ 4r &\geq 19 \\ r &\geq 5 \end{aligned}$$

Jadi jumlah sampel untuk setiap kelompok minimal 5 ekor. Dalam penelitian ini terdapat 5 intervensi, yakni pada 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan, sehingga pada setiap pengamatan dibutuhkan sejumlah 25 ekor. Oleh karena pengamatan dilakukan selama 3 kali pengamatan, yakni pada hari ke-4, ke-8, dan ke-12, sehingga sampel yang dibutuhkan sebanyak 75 ekor.

3. *Refinement*

Pada penelitian ini prinsip yang digunakan yaitu prinsip 5F (Freedom) :

- 1) Bebas dari haus dan kelaparan (*Freedom from hunger from thirst*)

Tikus diberi makan dengan komposisi:

- Tepung jagung 12,75 gram
- Tepung ikan 850 gram
- Tepung tulang 170 gram
- Tepung kedelai 1,7 kg
- Tepung kacang tanah 850 gram
- Mineral mix 34 gram
- Vit B kompleks 17 butir
- Garam 34 gram

Pakan standart diberikan 20gr/hari pada semua kelompok selama penelitian (masa aklimatisasi maupun perlakuan). Pembuatan makanan tikus dilakukan oleh

peneliti dibantu oleh pakar. Minum diletakkan didalam botol khusus dengan kebutuhan per-hari 150 ml per ekor.

- 2) Bebas dari rasa nyeri, trauma, dan penyakit (*Freedom of pain, injury or disease*)

Pada saat dilakukan pembiusan paparan yang didampingi oleh tenaga profesional yaitu pembimbing.

- 3) Bebas dari ketidaknyamanan (*Freedom from discomfort*)

Tikus dengan luka insisi/sayat dipelihara di kandang dengan ukuran 35 cm x 25 cm x 10 cm berupa box plastik diberi sekam sebagai alas dan ditutup dengan kawat berjaring, masing-masing kandang diisi 1 ekor tikus. Dilakukan penggantian alas sekam setiap 2 hari sekali pada pagi hari. Sedangkan temperatur dan kelembapan ruangan dibiarkan berada pada kisaran suhu antara 27-28°C.

- 4) Bebas dari ketakutan dan kesusahan/stress (*Freedom to fear and distress*)

Tikus diaklimatisasi selama 7 hari sebelum diberikan perlakuan.

- 5) Mengekspresikan tingkah laku alam (*Freedom to express natural*)

Dilakukan pemberian ruang serta fasilitas yang sesuai dan tidak ada batasan untuk aktivitas normalnya.

3.10 Kerangka Kerja

Menurut Hidayat (2008), kerangka kerja merupakan langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang berbentuk kerangka alur penelitian, mulai dari desain hingga analisis data.

3.10 Kerangka Kerja

