

BERNADETA PERWIRAWATI

LEPU GELI 16820054

by Yos Adi Prakoso

Submission date: 05-Aug-2020 10:23AM (UTC+0300)

Submission ID: 1363877497

File name: BERNADETA_PERWIRAWATI_LEPU_GELI_16820054.docx (129.1K)

Word count: 6063

Character count: 38416

**PENGARUH PEMBERIAN SALEP EKSTRAK BUNGA
KECOBRANG (*Etilingera ellatior*) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA
TIKUS PUTIH JANTAN
(*Rattus norvegicus*)**

Bernadeta Perwirawati Lepu Geli

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian salep ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) terhadap kesembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) ditinjau dari pembentukan karopeng luka, waktu penutupan luka dan perlekatan luka. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dengan jumlah ulangan 6 kali. Perlakuan yang diaplikasikan adalah P0 sebagai kontrol negatif, P1 (20% salep ekstrak bunga kecombrang), P2 (30% salep ekstrak bunga kecombrang) dan P3 (40% salep ekstrak bunga kecombrang). Parameter penelitian ini adalah karopeng luka, waktu penutupan luka dan perlekatan luka. Hasil yang diperoleh terdapat perbedaan nilai median pada keempat kelompok dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) pada uji *Kruskall Wallis*. Pada uji *Man Whitney* terdapat perbedaan signifikan antar kelompok konsentrasi salep ekstrak bunga kecombrang 20 %, konsentrasi 30% dan konsentrasi 40% terhadap kelompok kontrol negatif. Hasil yang paling efektif adalah salep ekstrak bunga kecombrang 20% terhadap kesembuhan luka insisi.

Kata kunci: Bunga kecombrang, tikus putih, karopeng luka, waktu penutupan luka dan perlekatan luka

**THE INFLUENCE OF SALEP EXTRACT OF KECOMBRANG
FLOWER (*Etilingera elatior*) ON HEALING OF INSISION
WOUNDS ON WHITE MALE RATS
(*Rattus norvegicus*)**

Bernadeta Perwirawati Lepu Geli

ABSTRACT

*This resarch was conducted too detrmine thee efect of ointment exxtract off kecobrang flovver (*Etilingera elatior*) on healing incision wounds in white rats (*Ratus norvegicus*) in terms of the formation of wound scab, wound closure time and wound attachment. Thee experimentall dessign ussed is Randomized complete design with 4 treatmentss with 6 replicationss. The treatmentss aplied werre P0 as a negative control, P1 (20% kecombrang flower extract ointment), P2 (30% kecombrang flower extract ointment) and P3 (40% kecombrang flower extract ointment). The parameter off thiss studdy werre thee wound caropeng, wound closure time and wound attachment. The results obtained were different median values in the four groups with $p = 0,000$ ($p < 0.05$) in the Kruskal Walis tesst. Inn thee Man Witney tesst therre werre signifikan diferences between thee groups off 20 % kecombrang flower extractt ointment concntration, 30% concentratiion andd 40% concentration in the negative controll grup. Thee most effective result is ointment extract of kecombrang flower 20% on healing incision wounds.*

Keywords: *Kecombrang flowers, white rats, caropeng wounds, wound closure time and wound attachment*

I. PENDAHULUAN

1.1 Lataar Blakang

Luka adalah rusak jaringan menjadikan trganggunya sisttem slular normal tubuh, khususnya pada bagian kulit. ¹³ Luka dibedakan berdasarkan penyebab lukanya, seperti luka bakar, luka sayat, luka tusuk dan lain sebagainya. Pada saat ini ¹³ banyak dikembangkan obat-obat luka yang lebih cepat dalam menyembuhkan luka dan efek sampingnya ringan serta tidak menimbulkan iritasi (Sagala dkk, 2016).

Pnyembuhan lukaaa adalah proses kompleks berhubung dengan mengemblikan jaringan rusak kembali seperti normal. Ksembuhan lukaaa melibtkan prose seluler, fisiologis, biokim dan molekulr yang menghasilkan pembntukan jaring paarut dan perbakan dari jaring ikat. Penyembuhan luka adalh suatu bentk prosesss usahas untuk memprbaiki kerusakn jariingan yang terjadi secara fisiologii. Proses tersebut akan mengalami fasee inflamsi, poliferasi dan maturasii (Putra, dkk., 2018).

Luka insisi yaitu luka superfisal dibuat degan cara insisi kulitt menggunakan instrumn tazam seperti bladee atau pisao (Shaarma *et al.*, 2011). Lukaaa akan menimbulkan masalh jika penangananya kurng baik sehinga mnyebabkan luka kroniss akibat tidak tercapaiya prose penutupan luka yang sepurna (Sabirin dk., ³¹ 2014).

Penyembuhan luka yang normal merupakan suatu proses kompleks dan dinamis. Proses penyembuhn lukaaa berlangsung secra alamii dan dapat dipercept oleh kodisi tertntu yang mndukung kebrlangsungan proses penyembuhn luka

seperti dengan zat obat (Iodigwe *et al.*, 2014). Masyarakat telah lebih lama memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan baku obat tradisional, sedangkan pemanfaatan organisme dari laut masih belum banyak dilakukan (Cairunnisa, 2013).

² World Health Organization (WHO) merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga mendukung upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat obat tradisional. Departemen kesehatan juga menganjurkan penggunaan dan pengembangan serta penelitian tanaman yang berkhasiat obat. Tanaman obat selain harga relatif dapat dijangkau masyarakat, mudah diperoleh dan penggunaannya cukup praktis (Sulistiwati, 2011). Berbagai penelitian banyak dilakukan untuk membuktikan secara ilmiah khasiat tanaman obat adalah tanaman kecombrang (*Etilingeraa elatiior* Jaack).

¹⁴ Kecombrang (*Etilingera elatiior* Jack) merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah asli Indonesia yang termasuk dalam familia Zingiberaceae yang secara tradisional sudah lama digunakan dan dimanfaatkan masyarakat sebagai obat-obatan dan penyedap rasa (Syarief dkk., 2016). Bunga kecombrang digunakan untuk pembuatan sabun, sampo dan parfum. Secara tradisional buah dimanfaatkan untuk mengobati sakit telinga dan daun digunakan untuk membersihkan luka (Lacumy *et al.*, 2011).

³ Kandungan senyawa dalam bunga kecombrang antara lain, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin. Dari hasil fitokimia menunjukkan bahwa adanya

candungan flavonoid, tanin, saponin, steroid, alkaloid dan terpenoid mampu untuk menyembuhkan luka (Wijaya, 2012).

Oleh karena kandungan yang terdapat dalam bunga kecombrang tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas bunga kecombrang terhadap proses penyembuhan luka.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam sediaan salep terhadap perubahan kesembuhan luka insisi pada tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*) ?

20

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam sediaan salep, terhadap perubahan kesembuhan luka insisi pada tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi mengenai manfaat bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) untuk pengetahuan masyarakat dalam memberikan sumbangan pemikiran mengenai informasi potensi bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai obat luka.
2. Memberikan alternatif lain obat tradisional dalam sediaan salep.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

H0: Tidak terdapat pengaruh pemberian ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam sediaan salep terhadap lama fase kesembuhan luka insisi pada tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*).

H1: Terdapat pengaruh pemberian ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dalam sediaan salep terhadap lama fase kesembuhan luka insisi pada tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kecombrang

Kecombrang adalah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga Zingiberae dan tersebar cukup luas di Indonesia. Tanaman ini dikenal dengan berbagai nama antara lain "kenocong" atau "kinicung" di Sumatra Utara, "kecombrang" di Jawa, "honj" di Sunda, "bogkot" di Bali, "sambang" di Sumatra Barat dan "bungga kantan" di Malaysia. Orang-orang menyebut tanaman ini "toroch giger" atau "toprech lly" karena bentuk bunganya yang mirip lily serta warnanya yang meah memkau (Sukandar dkk, 2010). Buah dan bunga kecombrang dimanfaatkan sebagai penambah rasa setiap masakan seperti untuk pecel dan purab. Daunnya dijadikan sayur asam batangnya dipakai pada masakan daging. Bunganya untuk bahan pembuatan sabun, sampo dan parfum. Secara tradisional buahnya dimanfaatkan untuk mengobati sakit telinga dan diun digunakan untuk membeihkan lukka (Farida dan Maruzy., 2016).

2.1.1 Morfologi

Tanaman kecombrang (*Etlingera elllatior*) adalah tanaman perennial yang memiliki rhoma dekat dengan permukaan tanah. Rhoma memiliki ukuran (diameer 3-4 cm) dengan aoma yg kuat. Daunnya hijau dengan urat hingga 80 x 18 cm, namun terkadang daun muda berwarna merah muda pucat. Susunan daun disthicious alterna, dengan tangkai daun pendek berukuran 2,5-3,5 cm, namun helaian dapat mencapai 2 meter. Batang biasanya saling menutupi bersama, tumbuh tegak hingga mencapai 7 meter (Chan et al., 2011).

Tangkai pembungaan muncul dari permukaan tanah yang menyong pembungaan (inflorescences) dengan bunga yang menarik dengan brakteianya berwarna merah muda, terkadang berwarna putih (Lachumy *et al.*, 2010). Inflorescences muda kelihatan seperti kepala tombak (spear-like head). Bunga berdiri pada batang yang panjangnya 0,8-2,0 meter. Apabila bractea dan inflorescences diramas akan menghasilkan aroma yang tajam dengan sedikit rasa asam (Chan *et al.*, 2011).

Gambar 2.1 **Bunga Tanaman Kecombrang**
(Sumber: Syamsuhidayat, 1991)

Tumbuhan ini berbuah dan berbunga umur 2 tahun (Marina, 2016). Bunga kecombrang berwarna merah jambu atau merah terang berdaging berukuran 0,5-2,5 cm x 1,5-2,5 cm dalam karangan berbentuk gasing, dengan pelindung berbentuk jorong 7-18 cm x 1-7 cm. Ketika mekar maka bunganya akan melengkung dan membalik. Kelopak berukuran 4 cm berbentuk tabung berwarna merah jambu. Perkembangan buah hingga matang diperlukan waktu hingga 2-3 bulan. Buah yang masih muda umumnya berwarna kemerahan kemudian berubah menjadi hijau kecoklatan saat sudah matang. Presentasi bunga yang menjadi buah dipengaruhi oleh tipe penyerbukan (Aswani *et al.*, 2013).

2.1.2 Klasifikasi

Tanaman Kecombrang (*Etilingera elatior*) diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom Plantae, Sub kingdom Tracheobionta, Super Divisi Spermatophyta, Divisi Magnoliophyta, Kelas Liliopsida, Sub kelas Commelinidae, Ordo Zingiberales, Famili Zingiberaceae, Genus *Etilingera*, Spesies *Etilingera elatior* (Chan, 2007).

2.1.3 Kandungan Kimia

Kandungan kimia pada bunga kecombrang yaitu flavonoid sebesar 3,81%, terpenoid 2,08%, saponin 6,01% dan 1,03% (Munajim, 2010). Flavonoid dalam bunga kecombrang diidentifikasi sebagai kaemferol dan kuersetin. Flavonoid dalam bunga kecombrang mengandung senyawa fenolik dengan gugus karbonil, senyawa flavon dengan gugus 3-OH dan senyawa flavon dengan orto-dihidroksi dan atau ortohidroksi karbonil bebas. Saponin merupakan kandungan zat kimia yang bermanfaat dalam mempengaruhi kolagen (tahap awal perbaikan jaringan) yaitu dengan menghambat produksi jaringan luka yang berlebihan. Saponin bekerja sebagai antimikroba dengan mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakterilis (Farida, 2011)

2.2 Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Tikus putih (*Rattus norvegicus*) banyak digunakan sebagai hewan percobaan pada penelitian (Widiartini dkk., 2013). Tikus putih memiliki ciri-ciri seperti berkepala kecil, albin, kor panjang dibanding badannya, pertumbuhannya cepat, kemampuan laktasi tinggi, temperamennnya baik dan tahan terhadap arsenik tiroksid (Akbar, 2010).

Tikus putih sering digunakan sebagai hewan cobaan karena kemampuan reroduksi tinggi (sekitar 10-12 anak/kelahiran), biaya pemeliharaan murah, serta efisien karena sifat genetik dapat dibuat seragam dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan ternak besar (Kartika dkk, 2013).

35
Gambar 2.2 Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)
 (Sumber: Budi, 2010)

7
2.2.1 Klasifikasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Tikus putih (*Rattus norvegicus*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom Animalia, Filum Chordata, Sub Filum Murinae, Kelas Mammalia, Sub Kelas Theria, Ordo Rodentia, Subordo Myomorpha, Famili Muridae, Sub Famili Murinae, Genus Rattus, Spesies *Rattus norvegicus* (Akbar, 2015).

7
2.2.2 Data Biologis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Tabel 2.1 Data Biologis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Kriteria	Nilai
Beat adan	
Janan	300-400 gr
etina	250-300 gr
ma dup	2,5-3 tahun
Tempbuh	37,5 °C
Keb air	8-11 ml/ 100 gr BB
Keb maknan	5 gr/ 100 gr BB

Umur dewasa	50-60 hari
Volume darah	57-70 ml/kg
Tekanan darah	
Sistolik	84-174 mmHg
Diastolik	58-145 mmHg
Frekuensi Jantung	330-480/ menit

Sumber: Fortuna (2017)

18

2.3 Kulit

Kulit merupakan pembungkus yang elastik berfungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan, dan merupakan alat tubuh terberat dan terluas ukurannya yaitu 15% dari berat tubuh manusia. Kulit terbagi atas 3 lapisan pokok yaitu, epidermis, dermis dan subkutan atau subkutis. Tikus putih (*Rattus novergicus*) memiliki struktur kulit dan homeostatis yang serupa dengan manusia (Wibisono, 2008).

2.3.1 Anatomi Kulit

Kulit memiliki fungsi, yaitu: (a) perlindungan fis (terhadap gaya mekanik, sinar ultraolet, bahan kimia); (b) perlindungan imunogik; (c) ekskresi; (d) indra; (e) pengaturan suhu tubuh; (f) pelepasan vitamin D; (g) kosmetik.

Lapisan epidermis adalah lapisan kulit dinamis, berrespons terhadap rangsangan di luar maupun dalam tubuh dan senantiasa bergenerasi. Tebalnya 0,4-1,5 mm. Penyusun terbesar adalah keratinosit dan tersusun dalam beberapa lapisan. Lapisan paling bawah disebut stratum basalis, di atasnya berturut-turut adalah stratum spinosum dan granulosum, ketiganya disebut sebagai stratum malpighi.

⁴ Lapisan teratas adalah stratum korneum yang tersusun oleh keratinosit yang telah mati (korneosit). Susunan epidermis yang berlapis-lapis ini menggambarkan proses keratinasi yang dinamis dan berfungsi menyediakan sawar kulit pelindung tubuh dari ancaman di permukaan.

Keratinosit stratum basale atau Germinativum dibentuk oleh selapis sel kuboid atau koloniar dengan kedudukan tegak lurus terhadap permukaan dermis. Stratum Germinativum menantikan sel-sel yang di atasnya dan merupakan induk sel. Bentuknya silindris (tabung) dengan inti lojong. Dalamnya terdapat butir-butir halus yang disebut Butir Melan warna. Sel tersebut disusun seperti pagar (palisade). Di bagian bawah sel tersebut terdapat membran yang disebut Membran Basalis. Sel-sel basal dengan Membran Basalis merupakan batas terbawah dari epidermis dengan dermis.

Keratinosit stratum spinosum ukurannya lebih besar dari keratinosit basal memiliki bentuk poligonal, ⁴ pada pemeriksaan mikroskopik terlihat struktur mirip taji (spina) pada permukaan keratinosit yang sebenarnya merupakan penyambung antar keratinosit yang disebut desmosomeon. Desmosomeon terdiri dari berbagai protein struktural, misalnya desmoglein dan desmoglein. Struktur ini membekahi kekuatan pada epidermis untuk menahan trauma fisik di permukaan kulit.

Keratinosit stratum granulosum mengandung *keratohyaline granuleis* (KG) yang terlihat pada pemeriksaan mikroskopis biasa. Secara sederhana, keratinosit di stratum granulosum memulai program kematiannya ⁴ sendiri (apoptosis), sehingga kehilangan inti dan organel sel penunjang hidupnya.

Struktur korneum terdiri dari beberapa lapisan sel yang masing-masing memiliki inti sel dan banyak mengandung keratin. Lapisan kulit yang telah mengelupas akan digantikan oleh sel-sel dari lapisan kulit yang lain. Lapisan-lapisan sel yang telah mati juga membantu memberikan perlindungan pada lapisan kulit yang lebih dalam dari trauma dan invasi mikroba.

2.4 Luka

Luka merupakan terputusnya struktur anatomi jaringan tubuh dari yang paling sederhana seperti lapisan epitel dari kulit, sampai lapisan yang lebih dalam seperti jaringan subkutis, lemak dan otot bahkan tulang serta struktur lainnya seperti tendon, pembuluh darah dan saraf, sebagai akibat dari trauma atau cedera paksa atau trauma dari luar (Velnar, 2009).

Efek yang muncul ketika terjadi luka: 1. Hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, 2. Respon stres simpatis, 3. Perdarahan dan pembekuan darah, 4. Kontaminasi bakteri, 5. Kematian sel.

2.4.1 Jenis-Jenis Luka

Luka dibedakan berdasarkan cara mendapatkan luka dan menunjukkan tingkat derajat luka. Jenis-jenis luka dibagi atas 3 yaitu berdasarkan tingkat kontaminasi, berdasarkan kedalaman dan luasnya luka dan berdasarkan waktu penyembuhan luka.

Berdasarkan tingkat kontaminasi luka dibagi menjadi 4 yaitu Clean Wounds (Luka Bersih), Clean Contaminated Wounds (Luka Bersih Terkontaminasi), Contaminated Wounds (Luka Terkontaminasi) dan Dirty or Infected Wounds (Luka Kotor atau Infeksi). Clean Wounds (Luka Bersih), yaitu luka bedah

takterinfeksi yang mana tidak terjadi proses peradangan (inflamasi) dan infeksi pada sistem pernafasan, pencernaan, genital dan urinari tidak terjadi. Luka bersih biasanya menghasilkan luka yang tertutup; jika diperlukan dimasukkan drainase tertutup. Kemungkinan terjadinya infeksi luka sekitar 1% - 5%. Clean Contaminated Wounds (Luka Bersih Terkontaminasi), merupakan luka pembedahan dimana saluran respirasi, pencernaan, genital atau perkemihan dalam kondisi terkontrol, kontaminasi tidak selalu terjadi, kemungkinan timbulnya infeksi luka adalah 3% - 11%. Contaminated Wounds (Luka Terkontaminasi), termasuk luka terbuka, fresh, luka akibat kecelakaan dan operasi dengan kerusakan besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna; pada kategori ini juga termasuk insisi akut, inflamasi nonpurulen. Kemungkinan infeksi luka 10% - 17%. Dirty or Infected Wounds (Luka Kotor atau Infeksi), yaitu terdapatnya mikroorganisme pada luka.

Berdasarkan Waktu Penyembuhan Luka dibagi menjadi luka akut dan luka kronis. Luka akut yaitu luka dengan masa penyembuhan sesuai dengan konsep penyembuhan yang telah disepakati. Luka kronis yaitu luka yang mengalami kegagalan dalam proses penyembuhan, dapat karena faktor eksogen dan endogen (Dharmojono, 2007).

2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Kesembuhan Luka

Menurut Kartinah (2009) faktor yang mempengaruhi kesembuhan luka adalah sebagai berikut:

Usia. Tingkat kesembuhan luka pada anak dan dewasa lebih cepat dibanding orang tua karena pada orang tua lebih sering terkena penyakit kronis, penurunan fungsi hati dapat mengganggu sintesis dan faktor pembekuan darah.

Klien kurang nutrisi memerlukan waktu untuk memperbaiki status nutrisi mereka setelah pembedahan jika mungkin. Klien yang gemuk meningkatkan risiko infeksi luka dan penyembuhan lama karena suplai darah jaringan adiposa tidak adekuat.

⁶ Hematoma merupakan bekuan darah. Seringkali darah pada luka secara bertahap diabsorpsi oleh tubuh masuk ke dalam sirkulasi. Tetapi jika terdapat bekuan yang besar hal tersebut memerlukan waktu untuk dapat diabsorpsi tubuh, sehingga menghambat proses penyembuhan luka.

⁶ Iskemia adalah suatu keadaan dimana terdapat penurunan suplai darah pada bagian tubuh akibat dari obstruksi dari aliran darah. Hal ini dapat terjadi akibat dari bantalan pada luka terlalu ketat. Dapat juga terjadi akibat faktor internal yaitu adanya obstruksi pada pembuluh darah itu sendiri.

Hambatan terhadap sekresi insulin akan mengakibatkan peningkatan gula darah, nutrisi tidak dapat masuk ke dalam sel. Akibat hal tersebut juga akan terjadi penurunan protein-kalori tubuh.

Obat antiinflamasi (seperti steroid dan aspirin), heparin dan anti ⁶ neoplastik mempengaruhi penyembuhan luka. Penggunaan antibiotik yang lama dapat membuat seseorang rentan terhadap infeksi luka. Steroid akan menurunkan mekanisme pertahanan normal tubuh; Antikoagulan mengakibatkan perdarahan; Antibiotik efektif diberikan segera sebelum pembedahan untuk bakteri penyebab kontaminasi yang spesifik. ¹¹ Jika diberikan setelah luka pembedahan tertutup, tidak akan efektif akibat koagulasi intravaskular.

2.4.3 Fase Penyembuhan Luka

Proses penyembuhan luka tidak hanya terbatas pada proses regenerasi yang bersifat lokal, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor endogen, seperti umur, nutrisi, imunologi, pemakaian obat-obatan, dan kondisi metabolik. Proses penyembuhan luka dibagi ke dalam lima tahap, meliputi tahap inflamasi, proliferasi, dan maturasi (Purnama, dkk, 2017).

Fase inflamasi dimulai segera setelah terjadinya trauma sampai hari ke-5 pasca trauma. Tujuan utama fase ini adalah menyingkirkan jaringan yang mati, dan pencegahan kolonisasi maupun infeksi oleh agen mikrobial patogen. Setelah hemostasis tercapai, sel radang aktif serta neutrofil akan menginvasi daerah radang dan menghancurkan semua debris dan bakteri. Dengan adanya neutrofil maka dimulai respon peradangan yang ditandai dengan cardinal symptoms, yaitu tumor, calor, rubor, dolor dan functio laesa (Primadina, dkk., 2019).

Tahap proliferasi terjadi secara simultan dengan tahap migrasi dan proliferasi sel basal, yang terjadi selama 23 hari. Tahap proliferasi terdiri dari neovaskularisasi, pembentukan jaringan yang tergranulasi, dan epitelisasi kembali (Schrem, dkk., 2010). Jaringan yang tergranulasi terbentuk oleh pembuluh darah kapiler dan limfatik ke dalam luka dan kolagen yang disintesis oleh fibroblas dan memberikan kekuatan pada kulit. Sel epitel kemudian mengeras dan memberikan waktu untuk kolagen memperbaiki jaringan yang luka. Proliferasi dari fibroblas dan sintesis kolagen berlangsung selama dua minggu.

2.4.4 Gangguan Proses Penyembuhan Luka

² Penyembuhan luka dapat terganggu oleh penyebab dari dalam tubuh (endogen) atau dari luar tubuh (eksogen), penyebab tersebut antara lain kontaminasi bakteri atau benda asing, kekebalan tubuh yang lemah, gangguan koagulasi, obat-obatan menekan sistem imun, paparan radiasi, dan beberapa faktor lain. Sublai darah juga mempengaruhi proses pengembuhan, dimana sublai darah pada ekstremitas bawah adalah yang paling sedikit pada tubuh dan sublai darah pada wajah serta tangan cukup tinggi. Usia pasien yang tua juga memperpanjang proses penyembuhan (Webster, dkk., 2012).

2.5 Salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang lunak, mudah dioleskan dan diujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. Di dalamnya terkandung berbagai zat kimia dan berbagai opat, yang umumnya digunakan secara topikal pada bagian tubuh kulit yang mengalami gangguan, seperti luka, begal-pegal maupun katal-klatal (Hernani, dkk., 2012).

formulasi salep dipertimbangkan antara suatu pasien, pasien sendiri merubakan zat pembawa yang bersifat inaktif dari sediaan topikal dapat berupa bentuk cair atau padat yang pembawa pahan aktif untuk kontak dengan kulit. pemilihan salep merubakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan salep. salep yang digunakan dalam sebuah formulasi opat harus bersifat inert dengan kata lain tidak merusak atau mengurangi efek terapi dari opat yang dikandungnya (Novita, dkk., 2017).

2.5.1 Macam-Macam Salep

Penggolongan Salep menurut Susanti (2017) dibagi menjadi 4 yaitu berdasarkan konsistensinya, berdasarkan sifat farmakologi/terapeutik dan penetrasinya, berdasarkan dasar salepnya dan berdasarkan Formularium Nasional (Fornas).

Menurut sifat farmakologi/terapeutik dan penetrasinya, salep dapat dibagi menjadi 3 yaitu salep epidemis, salep endodermis dan salep diadermis. Salep ebidermis (ebidemic ointment; salep penutup) yaitu salep yang digunakan untuk melinungi kulit dan menghasilkan efek local, tidak diabsorpsi, kadang-kadang ditambahkan antiseptic, antrinsesia untuk meredakan rangsangan atau anestesi local. Dasar salep yang baik adalah dasar salepnya hidrokarbon. Salep endodermis yaitu salep yang pahan opatnya menempus ke dalam kulit, tetapi tidak melalui kulit, terabsorpsi sebagian, digunakan untuk melunakkan kulit atau selaput lendir. Dasar salep yang baik adalah minyak lemak. Salep diadermis yaitu salep yang obatnya menempus ke dalam tubuh melalui kulit dan mencapai efek yang diinginkan, misalnya salep yang mengandung senyawa merkuriiodide, beladona.

Menurut dasar salepnya, salep dapat dibagi menjadi 2 yaitu salep hidrofobik dan salep hidrofilik. Salep hidrofobik yaitu salep yang tidak suka air atau salep dengan dasar salep berlemak (greasy bases) tidak dapat dicuci dengan air; misalnya campuran lemak-lemak, minyak lemak, malam; Salep hidrofilik yaitu salep yang suka air atau kuat menarik air, biasanya dasar salep tipe M/A.

Pemilihan dasar salep untuk dipakai dalam formulasi salep bergantung pada beberapa faktor, seperti kecepatan pelepasan bahan obat dari dasar salep, absorpsi

obat, kemampuan mempertahankan kelembapan kulit oleh dasar saleb, waktu obad stapol dalam dasar saleb, pengaruh obat terhadap dasar salep (Shin, dkk., 2009).

17

III. MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Hewan Caba Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya pada tanggal 1 sampai 22 Juli 2020.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah timbangan analitik, penggaris, scalpel, blade, pinset, gunting, alat tulis, kamera, kandang tikus, tempat makan dan minum tikus.

3.2.2 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*), bunga kecombrang (*Etilingera elatior*), etanol, karboksil metil sodium, aquadest, obat bius zoletil.

3.2.3 Hewan Percobaan

Subjek yang digunakan untuk penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jenis kelamin jantan usia 2-2 bulan dengan berat 150-200 gram. Besar sampel yang digunakan sebanyak 24 ekor tikus putih. Penelitian ini menggunakan 6 ekor tikus putih untuk setiap kelompok perlakuan.

3.2.4 Pembuatan Salep Ekstrak Bunga Kecombrang

¹² Bunga kecombrang 2 kg, dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian ditiriskan lalu disebar di atas kertas perkamen hingga airnya terserap, lalu kelopak bunganya dipisahkan dari bongkolnya lalu diangin-anginkan sampai kering lalu diblender dan didapatlah serbuk.

Ekstrak etanol didapat dengan metode ekstraksi yaitu maserasi dengan larutan etanol 96% sebagai media pelarut. Lalu ekstrak etanol yang didapat diformulasikan menjadi sediaan salep.

Cara pembuatan salep ekstrak bunga kecombrang sebagai berikut:

R/	Adep lanae	15 gram
	Vaseli album	85 gram
	m.f salep	100 gram

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak bunga kecombrang yang berbeda, yaitu 20 %, 30 % dan 40 %.

Proses pembuatan salep ekstrak bunga kecombrang menggunakan basis adep lanae dan vaselin album. Dalam pembuatan salep ekstrak bunga kecombrang pertama dilakukan menimbang basis vaselin album dan adep lanae sesuai dengan formula basis salep yaitu 15 gr adep lanae dan 85 gr vaselin album, lalu mencampurkan satu sama lain dengan metode pencampuran kemudian digerus

dalam motir hingga homogen. Kemudian menimbang ekstrak kental bunga kecombrang dengan belat yang sesuai dengan formulasi salep ekstrak bunga kecombrang yang ingin dibuat yaitu 2 gr ekstrak bunga kecombrang 20 %, 3 gr ekstrak bunga kecombrang 30 % dan 4 gr ekstrak bunga kecombrang 40 %. Kemudian basis salep yang telah dibuat tadi diambil lalu timbang sesuai dengan formulanya yaitu 8 gr ekstrak bunga kecombrang 20 %, 7 gr ekstrak bunga kecombrang 30 % dan 6 gr ekstrak bunga kecombrang 40 %. Lalu tambahkan ekstrak bunga kecombrang yang telah ditimbang tadi ditambahkan pada masing-masing basis salep kemudian digerus dalam mortar hingga homogen. Setelah homogen masukkan ke dalam *tube* kemudian beri label.

Adapun formulasi salep antara lain sebagai berikut:

1) Formulasi salep ekstrak bunga kecombrang 20 %

R/ Ekstrak bunga kecombrang	2 gram
Adepss Lanae	1,2 gram
Vaselin Album	6,8 gram
m.f salep	10 gram

2) Formulasi salep ekstrak bunga kecombrang 30 %

R/ Ekstrak bunga kecombrang	3 gram
Adepss Lanae	1,05 gram
Vaselin Album	5,95 gram
m.f salep	10 gram

3) Formulasi salep ekstrak bunga kecombrang 40 %

R/ Ektrak bunga kecombrang	4 gram
Adepss Lanaee	0,9 gram
Vasellin Album	5,1 gram
m.f sallep	10 gram

33

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Jenis Penelitian

Jeniis peneltitian yang digunakn dalm penltitian ini adala peneltitan ekperimental dan rancangn yaang digunakn adallah Rancangn Acaak Legkap, dngan pengambilan sampel secara acak dari 4 prlakuan dann 6 ulagan, untuk masing-masing prlakuan.

Untk mendapatkn datta yang vallid dilakukn pngulangan sesuaii rumuss Federerr.

Rumuss Federerr : $(n-1) (t-1) \geq 15$; dimaana t= jumllah kellompok dann n= jumllah sampell (Statitikian, 2016).

Padaa peneltitan inii terdapat 4 perlakuan dimana 1 pelakuan padaa kellompok kontroll daan 3 perlakuan kellompok prlakuan. Makaa nilai t yang digunakn adala 4. Sehinga sat dihiitung menggunakan rumuss Federerr didapatkan hasil sebagai berikut:

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

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

$$3(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 15+3$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 18/3$$

$$n \geq 6$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 6 ekor tikus untuk setiap kelompok perlakuan.

3.3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel tergantung dan variabel terkontrol. Variabel bebas adalah variabel yang apabila berubah, maka akan menyebabkan perubahan pada variabel (Sastroasmoro dkk., 2011). Adapun variabel bebas pada penelitian ini adalah konsentrasi salep ekstrak bunga kecombrang.

Variabel tergantung adalah variabel yang berubah akibat adanya perubahan pada variabel bebas (Sastroasmoro dkk., 2011). Dalam penelitian ini variabel tergantung yang diamati adalah tingkat kesembuhan luka pada tikus yang diberi salep. Sedangkan variabel terkontrol adalah variabel yang mempengaruhi validitas penelitian (Sastroasmoro dkk., 2011). Adapun variabel terkontrol dari penelitian ini adalah faktor lingkungan, sanitasi dan kebersihan kandang.

3.4 Prosedur Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang didapatkan dari Laboratorium Hevvan Cobba Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) kemudian diberikan waktu adaptasi selama 1 minggu di dalam Laboratorium Hewan Coba Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

3.4.1 Perlakuan

24 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dibagi secara acak menjadi 4 kelompok perlakuan, yang masing-masing beranggotakan 6 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

Empat perlakuan itu adalah:

1. P0 : sebagai kontrol (tanpa perlakuan pengobatan)
2. P1 : diberikan salep ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) 20%
3. P2 : diberikan salep ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) 30%
4. P3 : diberikan salep ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) 40%

Pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) luka insisi pada bagian dorsal (punggung) dengan menggunakan skalpel dengan kedalaman luka 0,25 cm atau sampai dengan lapisan kulit hipodermis, sepanjang 2 cm dengan cara kulit diregangkan dengan jari telunjuk dan ibu jari tangan kiri bertindak sebagai pegangan dan tekanan. Pembuatan luka sayat ini termasuk dalam grade luka ke 3 dimana kulit dari lapisan dermis bagian bawah hingga lapisan subkutis yang mengalami kerusakan atau hilangnya jaringan kulit. Kemudian diberikan salep ekstrak bunga

kecombrang (*Etilingera elatior*) 1 kali sehari selama dua minggu, dan dilakukan pengamatan terhadap proses penyembuhan luka.

Penelitian ini dilakukan selama 3 minggu, dengan tahapan pada minggu pertama untuk adaptasi hewan coba dan minggu selanjutnya dilanjutkan perlakuan pada hewan coba.

3.4.2 Parameter Penelitian

Parameter yang diukur pada saat penelitian adalah pengaruh ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera ellatior*) dalam sediaan salep terhadap luka insisi pada tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*). Variabel diukur menggunakan skoring dengan parameter pembentukan karopeng, waktu penutupan luka dan perlekatan luka.

3.4.3 Parameter Kesembuhan Luka

Hasil pengamatan kesembuhan luka kulit mencit pada kelompok kontrol negatif (tanpa perlakuan) dan kelompok perlakuan (salep ekstrak bunga kecombrang) disajikan dalam tabel 3. Pengamatan kesembuhan luka dilakukan pada setiap perlakuan secara deskriptif metode skoring terhadap semua tikus. Kondisi luka diamati setiap hari pada hari ke 1 sampai hari ke 14 dengan memperhatikan parameter perbandingan, yaitu karopeng luka, waktu penutupan luka, dan penurunan panjang luka. Parameter perubahan luka dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 **Karopeng Luka**

Kategori	Skor
----------	------

Luka trbuka	+4
Berkeropng	+3
Luka trtutup	+2
Tumbuhh rambut	+1

(Sumber: Wahyuni, S. 2016)

Tabel 3.2 Waktu Penutupan Luka

Kategori	Skor
Kesembuhan luka di atas 14 hari	1
Kesembuhan luka antara 7-14 hari	2
Kesembuhan luka di bawah 7 hari	3

(Sumber: Manjas, 2010)

Tabel 3.3 Parameter Perlekatan Luka

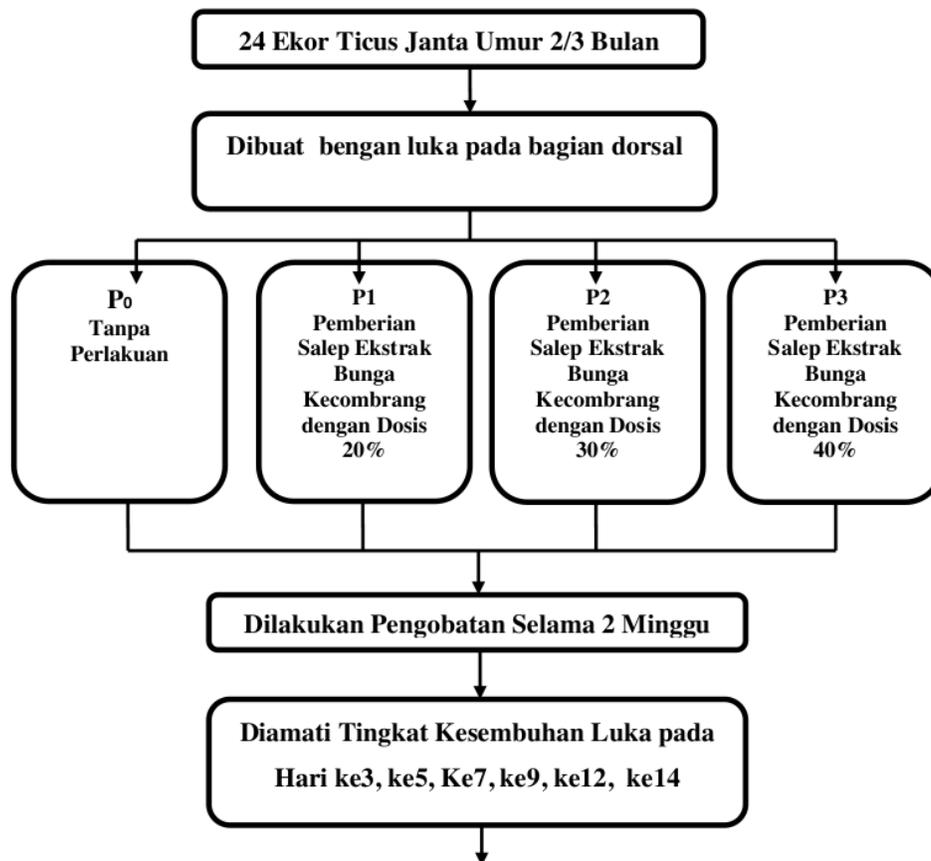
Kategori	Skor
Luka tertutup 100%	1
Luka tertutup 75%	2
Luka tertutup 50%	3
Luka tertutup 25%	4
Luka masih terbuka	5

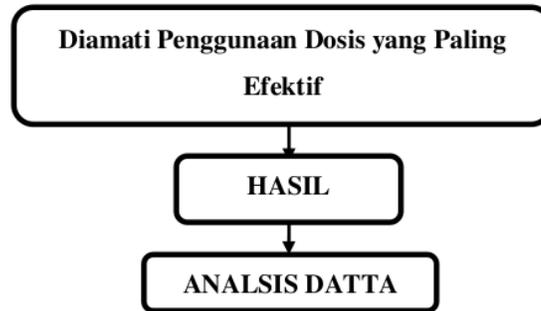
(Sumber: Wibawati, 2012 dan Putri, 2016)

3.5 Analisis Data

Analisis Data yang digunakan adalah dengan cara *Kruskall-Wallis Test* dan untuk menganalisa apakah terdapat perbedaan antara setiap perlakuan dilakukan uji Man - Whitney Tesst.

3.6 Kerangka Operasional Penelitian





26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

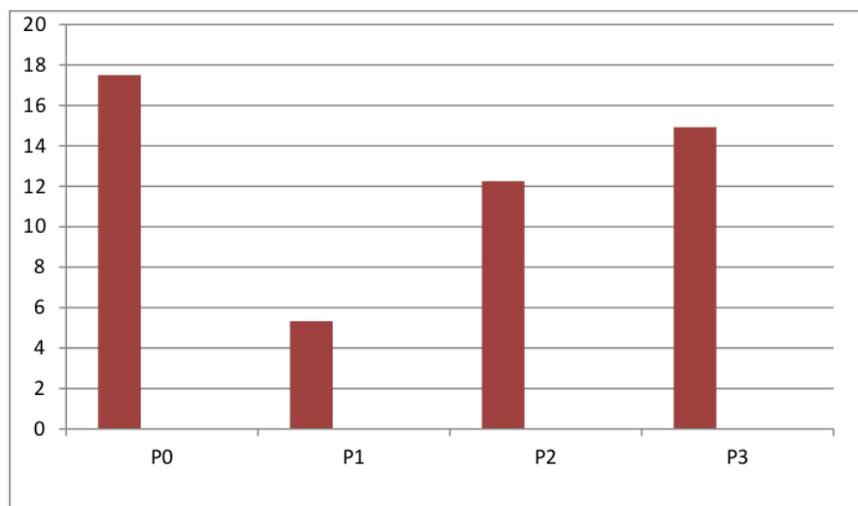
4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karopeng Luka

Hasil analisis nilai pembentukan karopeng luka pada tikus setelah diberikan luka insisi dengan pemberian salep ekstrak bunga kecombrang dengan perlakuan P0= Kontrol, P1= 20% salep ekstrak bunga kecombrang, 30% salep ekstrak bunga kecombrang dan 40% salep ekstrak bunga kecombrang. Rata-rata nilai pembentukan karopeng ditunjukkan pada tabel 4.1

Perlakuan	N	Mean Rank
P0 (Kontrol)	6	17.50
P1 (Salep Ekstrak Bunga Kecombrang 20%)	6	5.33
P2 (Salep Ekstrak Bunga Kecombrang 30%)	6	12.25
P3 (Salep Ekstrak Bunga Kecombrang 40%)	6	
Total	24	14.92

Rata-rata nilai karopeng luka tertinggi terdapat pada tikus tanpa perlakuan (P0) yaitu 17,50 dan rata-rata nilai karopeng terendah terdapat pada bagian tikus yang diberikan perlakuan yaitu (P1) 5,33. Hasil ini didukung dengan uji Kruskal-Wallis Test dengan taraf signifikansi lebih dari 0.05 ($P < 0,05$) maka H1 diterima, hingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh nyata salep ekstrak bunga kecombrang terhadap nilai karopeng tikus.



Gambar 3.1 Diagram Karopeng Luka

Tabel 4.1 Hasil Uji Mann Whitney

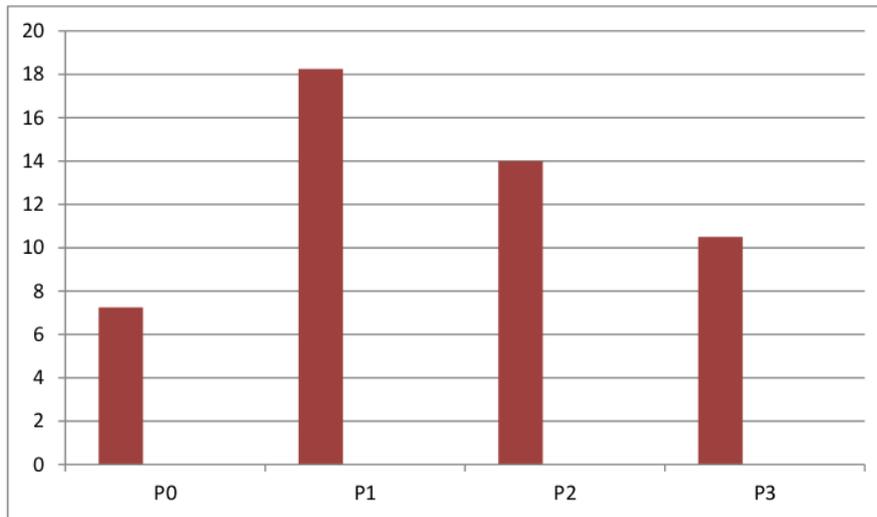
	Kelompok	Asymp. Sig
Kontrol Negatif (P0)	P1 (20%)	0,020
	P2 (20%)	0,560
	P3 (30%)	0,317
P1 (20%)	P2 (20%)	0,300

	P3 (40%)	0,270
P2 (30%)	P3 (40%)	0,386

Berdasarkan tabel 4.1 hasil perbandingan dengan menggunakan uji *Man Whitney* antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok P1 (20%) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $0,020 < 0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$), sedangkan antara kelompok negatif dengan kelompok P2 (30%) dan P3 (40%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikansi $p\text{-value} > 0,05$. Pada kelompok perlakuan P1 (20%) tidak berbeda signifikan dengan P2 (30%) dan P3 (40%). Kelompok P2 (30%) tidak berbeda signifikan dengan P3 (40%).

4.1.2 Waktu Penutupan Luka

Hasil analisis nilai waktu penutupan luka pada tikus setelah diberikan luka insisi dengan pemberian salep ekstrak bunga kecombrang dengan perlakuan P0= Kontrol, P1= 20% salep ekstrak bunga kecombrang, 30% salep ekstrak bunga kecombrang dan 40% salep ekstrak bunga kecombrang. Rata-rata nilai pembentukan karopeng ditunjukkan pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Waktu Penutupan Luka

Rata-rata nilai karopeng luka tertinggi terdapat pada tikus tanpa perlakuan (P0) yaitu 7,25 dan rata-rata nilai karopeng terendah terdapat pada bagian tikus yang diberikan perlakuan yaitu (P1) 18,25. Hasil ini didukung dengan uji Kruskal-Wallis Test dengan taraf signipikan lebih dari 0.05 ($P < 0,5$) maka H1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh nyata salep ekstrak bunga kecombrang terhadap nilai karopeng tikus.

Tabel 4.2 Hasil Uji Mann Whitney

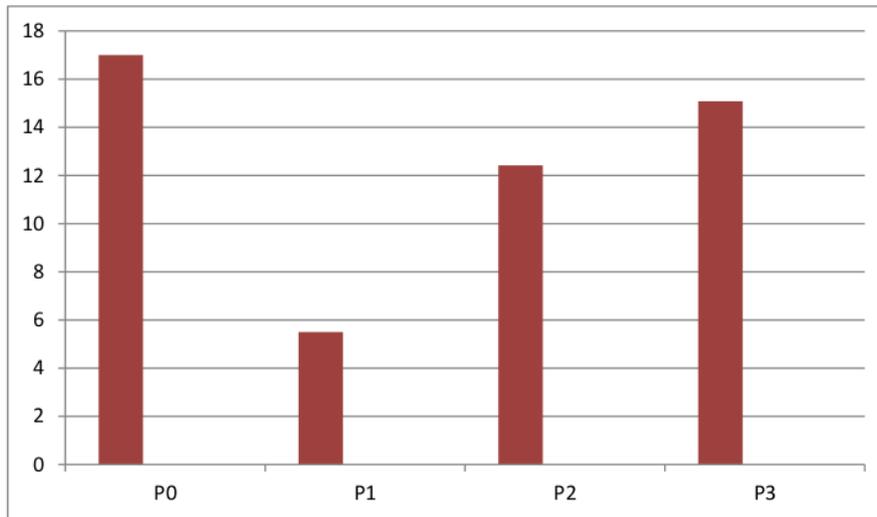
	Kelompok	Asymp. Sig
Kontrol Negatif (P0)	P1 (20%)	0,006
	P2 (20%)	0,051
	P3 (30%)	0,546
P1 (20%)	P2 (20%)	0,171
	P3 (40%)	0,730

P2 (30%)	P3 (40%)	0,382
----------	----------	-------

Berdasarkan tabel 4.2 hasil perbandingan dengan menggunakan uji *Man* *Witney* antar kelompok kontrol negatif dengan kelompok P1 (20%) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $0,006 < 0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$), antara kelompok negatif dengan kelompok P2 (30%) berbeda signifikan sedangkan P3 (40%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikansi $p\text{-value} > 0,05$. Pada kelompok perlakuan P1 (20%) tidak berbeda signifikan dengan P2 (30%) dan P3 (40%). Kelompok P2 (30%) tidak berbeda signifikan dengan P3 (40%).

4.1.3 Perlekatan Luka

Hasil analisis nilai pembentukan karopeng luka pada tikus setelah diberikan luka insisi dengan pemberian salep ekstrak bunga kecombrang dengan perlakuan P0= Kontrol, P1= 20% salep ekstrak bunga kecombrang, 30% salep ekstrak bunga kecombrang dan 40% salep ekstrak bunga kecombrang. Rata-rata nilai pembentukan karopeng ditunjukkan pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Diagram Perlekatan Luka

Rata nilai perlekatan luka tertinggi terdapat pada tikus tanpa perlakuan (P0) yaitu 17,00 dan rata-rata nilai karopeng terendah terdapat pada bagian tikus yang diberikan perlakuan yaitu (P1) 5,30. Hasil ini didukung dengan uji Kruskal-Wallis Test dngan taraf signipikan lebih dari 0.05 ($P < 0,5$) maka H1 diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh nyata salep ekstrak bunga kecombrang terhadap nilai karopeng tikus.

Tabel 4.3 Hasil Uji Mann Whitney

	Kelompok	Asymp. Sig

Kontrol Negatif (P0)	P1 (20%)	0,001
	P2 (20%)	0,248
	P3 (30%)	0,317
P1 (20%)	P2 (20%)	0,580
	P3 (40%)	0,005
P2 (30%)	P3 (40%)	0,523

Berdasarkan tabel 4.2 hasil perbandingan dengan menggunakan uji *Man Whitney* antar kelompok kontrol negatif dengan kelompok P1 (20%) berbeda signifikan dengan nilai signifikan $0,001 < 0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$), sedangkan antara kelompok negatif dengan kelompok P2 (30%) dan P3 (40%) tidak berbeda signifikan dengan nilai signifikansi $p\text{-value} > 0,05$. Pada kelompok perlakuan P1 (20%) tidak berbeda signifikan dengan P2 (30%) dan signifikan dengan P3 (40%). Kelompok P2 (30%) tidak berbeda signifikan dengan P3 (40%).

4.2 Pembahasan

Pembentukan karapeng menunjukkan proses penyembuhan luka memasuki fase proliferasi tahap awal (Agusstina, 2012). Karapeng ini berfungsi untuk menutup luka dan mencegah luka dari kontaminasi lebih lanjut dari mikroba. Pelepasan karapeng menandakan terjadinya pertumbuhan sel baru pada kulit hingga membantu mempercepat lepasnya karapeng dan rapatnya tepi luka (Apono *et al.*, 2015). Karapeng yang terlepas setelah luka menutup diikuti oleh tumbuhnya rambut pada jaringan kulit yang baru. Tumbuhnya lambat pada daerah luka tersebut

menunjukkan terjadinya proses regenerasi dan kondisi kulit sudah mulai kembali (Febrram *et al.*, 2011).

Berdasarkan pengamatan terbentuknya karopeng, terlihat bahwa kelompok uji konsentrasi rendah (20%) berpotensi mempercepat waktu penyembuhan luka karena pembentukan karopeng paling cepat terbentuk dibandingkan dengan kelompok uji konsentrasi sedang (30%) dan konsentrasi tinggi (40%) serta kontrol negatif. Pada uji konsentrasi tinggi pada (40%) awalnya dapat mempercepat pembentukan pengeringan luka namun pengeringan ini memicu pembentukan karopeng atau jaringan mati yang sangat keras dan tebal menempel erat pada permukaan luka yang dapat menghambat distribusi zat aktif dan absorpsi obat sehingga luka lebih lama sembuh.

Pada hari ke 14, luka tikus perlakuan yang diberi salep ekstrak bunga kecombrang konsentrasi meningkat telah tertutup. Karopeng yang sebelumnya menutupi luka telah terlepas. Karopeng terlepas saat luka menutup yang diikuti oleh tumbuhnya rambut beberapa hari setelah luka tertutup. Tumbuhnya rambut pada tikus perlakuan yang diberi salep ekstrak bunga kecombrang lebih cepat menunjukkan regenerasi sel kulit dibandingkan dengan tikus tanpa perlakuan (P0).

Waktu yang diperlukan untuk proses penyembuhan luka dengan sediaan salep ekstrak bunga kecombrang berbeda jauh dengan kontrol negatif dikarenakan salep ekstrak bunga kecombrang mengandung zat aktif yang mampu mempercepat penyembuhan luka sayatan pada tikus. Hal ini disebabkan salep ekstrak bunga kecombrang mengandung beberapa senyawa utama yaitu flavonoid, terpenoid, zaponin dan tanin (Lachumy *et al.*, 2010). Dan juga basis salep berlemak yaitu

campurn faseline album dan adep lanaee yang dapat mnarik lebi banyac air shingga luca cebat cering, tiidak mmbusuk dan mnutupi luca (Iekram, 2015).

Berdasarkan hasill pnelitian untuc luca trtutup 100 % paba pnggunaan masing vormula uga menunjukan prbedaan wactu. Hall inni terlihat darri hasill analisi statistk Kruskal-wallis dengan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$, ini brarti trdapat prbedaan wactu pnyembuhan luca 100 % yang zangat brbeda signipikan dari pnggunaan masing vormula. Diamana rata wactu pnyembuhan luca tuk konsentrasi 20% yaiitu 18,25 untuk 30% yaitu 14,00 tuk 40% yaiitu 10,50% dan tuk kontroll negatip 7,25.

Paba sallep ekstrak bunga kecombrang pnyembuhan luca rata mullai trlihat paba hali ke 3 zampai hali ke 10 yaang mnunjukkan adanyaa pmbentukan lapisan kerrak yang mmbuat luca mnjadi keriiing daan mulai mngelupas sdikit demii sebikit paba bagian pingir luca sehinga telah terlihatnya evek pnyembuhan luca degan adanya pnutupan luca sdikit demmi sdikit dan paanjang luca mullai brkurang. Paba hali ke 3 zampai hali ke 10 pase ini disebut pase proliferasi apau fibroplasia. Mnurut Samsuhidajat & Joong (2006) dallam pase proliferasi brlangsung darii akhir pase inplamasi zampai kira achir minggu ketiga. Paba pase proliferasi serat dibntuk dann dihancurkn kembalii tuk pnyesuaian dirii dngan tgangan padaa lukka yang cnderung meengerut.

Kellompok control mnjadi kellompok palling lllama dallam proces pnutupan luca dibandig dngan celompok laiin. Hall trsebut dapaat trjadi karna padaa klompok kontroll lukka paba tikus tibak dibrikan prlakuan apappun, altinya lukka tibak dibrikan obatt apappun daan dibiarkn trbuka shingga kmungkinan cuman massuk

jabi lbih bsar dann mnginfeksi luca, shingga luca paba klompok control rlatif laama balam proses pnutupannya.

Ektrak etanoll bunga kecobrang (*Etilingera ellatior*) padda konsentrasi 20%, 30%, 40%, manpu mnghambat bberapa baktri yangng bapat mngakibatkan inpeksi paba lukka sayap diantaranya *Staphyllococcus aureus* daan *Psseudomonas aerrogenosa*. Pningakatan konsentrasi ekstrak etanoll bunga kcombrang (*Etilingera ellatior*) bapat mningkatkan pulla dayaa haambat trhadap baktei *Staphyllococcus aureus* dan *Psseudomonas aerrogenosa*. Dai kmampuan mnghambat bakteri trsebut dikehui bahvva ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) pada konsentrasi 20%, 30%, 40%, dabat mncegah trjadinya inpeksi padaa luca sayaat (Halim, 2014).

Mekanism pcepatan pnyembuhan luuka sayatt padaa tikus bucan dali cemampuan antibacteri ttapi lebih cepada candungan kompleks ekstrak bunga kecombrang yaang mngandung kombinasi fllavanoid, terpenoid, saaponin daan tanin yangg salling mnunjang. Diiduga candungan yaang brperan aktip dallam pnyembuhan luca yaituu adanya candungan saponin. Dimmana ⁸ saponin dapat berperan cebagai antimikroba sehingga mencebah infeksi yang berat pada luka akibat mikroorganisme. Saponin bkerja seebagai antiimikroba denngan mengganggu stabillitas mbran sell baktri sehinga menyebabkan sell bakteri mnjadi lisiss. Selaiin itu Saponinn mrupakan kndungan jat cimia yangg brmanfaat dallam mmacu pmbentukan collagen I yaang mrupakan satu plotein yaang brperan balam proses pnyembuhan lukka (tahap awall prbaikan jaringan) yaiitu dngan mnghambat produkssi jalingan luca yaang brlebihan Saapoinin cangat brperan

dalam fase fibroplasia atau proliferasi dimana pada fase ini terjadi sintesis kolagen sampai kolagen tua diuraikan dan masuk ke tahap maturasi atau penyudaan (Rachmawati, 2007). Flavonoid bertindak sebagai antiinflamasi sehingga luka tidak mengalami peradangan yang berlebihan, atau bahkan menghentikan peradangan sama sekali. Selain itu, senyawa flavonoid juga berperan sebagai anti bakteri, jika diberikan pada kulit maka dapat menghambat perdarahan. Hal inilah yang menyebabkan perdarahan cepat berhenti ketika luka sayatan diberikan salep ekstrak bunga kecombrang setelah disisi (Noorhamdani dkk., 2012). Sedangkan tanin mempunyai fungsi sebagai adstringen yang mampu menciutkan pori pada kulit, mempercepat pengerasan pada kulit, menghentikan eksudat dan perdarahan yang ringan, sehingga mampu menutupi luka dan mencegah perdarahan pada luka (Rahman, 2017).

BAB V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Salep ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elliptica*) memiliki efektifitas dalam menyembuhkan luka sayat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
2. Konsentrasi optimum salep ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elliptica*) yang dapat menyembuhkan luka sayat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dalam bentuk sediaan salep adalah 20%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diajukan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pemberian ekstrak bunga kecombrang terhadap jenis perlakuan yang berbeda seperti luka bakar untuk menambah referensi terkait pemanfaatan ekstrak bunga kecombrang.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang stabilisasi dari sediaan salep dan pemilihan basis untuk mendapatkan konsistensi sediaan salep yang lebih baik.

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	vdocuments.site Internet Source	2%
2	www.scribd.com Internet Source	2%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
5	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
6	makalahlistavanny.blogspot.com Internet Source	1%
7	crocodilusdaratensis.wordpress.com Internet Source	1%
8	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
9	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1%

10	rohanaiis.blogspot.com Internet Source	1%
11	princeskalem.blogspot.com Internet Source	1%
12	ejournal.delihusada.ac.id Internet Source	1%
13	prosiding.farmasi.unmul.ac.id Internet Source	1%
14	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%
15	repository.uki.ac.id Internet Source	<1%
16	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1%
17	docplayer.info Internet Source	<1%
18	id.123dok.com Internet Source	<1%
19	id.scribd.com Internet Source	<1%
20	anzdoc.com Internet Source	<1%
21	repository.helvetia.ac.id Internet Source	<1%

22	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1%
23	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Student Paper	<1%
24	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
25	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%
26	www.nikipdf.com Internet Source	<1%
27	anie-bisniskerenqu.blogspot.com Internet Source	<1%
28	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1%
29	repository.unair.ac.id Internet Source	<1%
30	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	<1%
31	repository.unisba.ac.id:8080 Internet Source	<1%
32	journal.uwks.ac.id	

Internet Source

<1%

33

lovedoc.org

Internet Source

<1%

34

academicjournal.yarsi.ac.id

Internet Source

<1%

35

Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY

Student Paper

<1%

36

Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Student Paper

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off