

Skripsi_19820095_Ahmad Hamdan 'Izzul Haq Ke-3

by Fkh Uwks

Submission date: 10-Apr-2023 08:13AM (UTC+0700)

Submission ID: 2059968454

File name: Skripsi_19820095_Ahmad_Hamdan_Izzul_Haq_Ke-3.docx (119.89K)

Word count: 4627

Character count: 29311

**EFEKTIVITAS LENDIR BEKICOT TERHADAP
GAMBARAN MAKROSKOPIS LUKA
INSISI PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**

Ahmad Hamdan 'Izzul Haq

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengetahui efektivitas lendir bekicot sebagai terapi pada penampilan makroskopik laserasi pada mencit (*Mus musculus*). Materi penelitian berupa lendir bekicot yang diambil dari bekicot lalu diterapkan pada luka insisi di mencit (*Mus musculus*). Pengamatan memakai metode eksperimental dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pengamatan memakai lima perlakuan serta lima ulangan. Kelompok kontrol negatif (K-) tanpa pemberian terapi lendir bekicot. Grup kontrol positif (K+) pemberian terapi salep Gentamicyn. Kelompok perlakuan 1 (P1) pemberian terapi lendir bekicot konsentrasi 100%. Kelompok perlakuan 2 (P2) pemberian terapi lendir bekicot konsentrasi 50%. Kelompok perlakuan 3 (P3) pemberian terapi lendir bekicot konsentrasi 25%. Data dianalisis menggunakan uji *kruskal walis* dengan aplikasi *IBM SPSS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lendir bekicot efektif sebagai terapi pada penampilan makroskopik laserasi pada mencit (*Mus musculus*) dengan konsentrasi 100%.

Kata Kunci : Lendir Bekicot, Luka Insisi, Gambaran Makroskopis, Mencit (*Mus musculus*).

**EFFECTIVENESS OF SNAIL MUCUS ON
MACROSCOPIC IMAGES OF INCISION
WOUNDS IN MICE
(*Mus musculus*)**

Ahmad Hamdan 'Izzul Haq

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of snail mucus as a therapy for the macroscopic appearance of incision wounds in mice (*Mus musculus*). The research material was in the form of snail mucus taken from snails and then applied to incision wounds in mice (*Mus musculus*). The research method uses an experimental form of Completely Randomized Design (CRD). The study used 5 treatments and 5 replications. Negative control group (K-) without snail mucus therapy. The positive control group (K+) received Gentamicin ointment therapy. Treatment group 1 (P1) was given snail mucus therapy with a concentration of 100%. Treatment group 2 (P2) was given snail mucus therapy with a concentration of 50%. Treatment group 3 (P3) was given snail mucus therapy with a concentration of 25%. Data were analyzed using the Kruskal Wallis test with the IBM SPSS application. The results showed that snail mucus was effective as a therapy for the macroscopic appearance of incision wounds in mice (*Mus musculus*) at a concentration of 100%.

Keywords: Snail Mucus, Incision Wound, Macroscopic Appearance, Mice (Mus musculus).

1.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bekicot/siput untuk Jawa Tengah serta Jawa Timur, atau istilah keong beracun di Jawa Barat dan *escargots* di Perancis. Bentuk dan penampakan siput yang aneh menjadi sebab orang-orang kurang mengetahui kekuatan dan kegunaan hewan ini. Bekicot aman dikonsumsi dan dapat dijadikan obat alternatif untuk batuk, asma dan gatal-gatal (Nurchahyo, dkk., 2020).

Ada beberapa kandungan penting dalam lendir bekicot antara lain Protein achasin dari bekicot (*Achatina fullica*) memiliki kegunaan biologis yang pokok, yaitu berfungsi selaku *receptor* pengganggu protein bakteri (enzim). *Chitosan* memiliki reaktivitas kimia yang bagus sebab memiliki beberapa himpunan hidroksil (OH) dan himpunan amina (NH₂). Karakter utama kitosan yaitu mempunyai isi positif di senyawa asam. *Chitosan* memiliki sifat antibakteri serta polikation, dengan demikian digunakan untuk koagulan yang artinya dapat digunakan untuk penyembuhan luka (Sulisetyawati dan Oktariani, 2015).

Luka berdasarkan penyebabnya terbagi menjadi luka insisi, bakar, robek, lecet dan gigitan. Kesembuhan luka biasanya dipengaruhi oleh perlakuan yang dilakukan terhadap luka. Luka atau cedera yaitu terganggunya kesinambungan jejaring karena rusak atau kekurangan pokok jejaring sehingga dapat merusak fungsi pelindung kulit serta dibarengi kehancuran jejaring lainnya. Cedera bisa disebabkan oleh jatuh, atau prosedur operasi. Luka insisi yaitu cedera

dikarenakan tersayat perangkat lancip, contoh cedera selesai operasi (Wintoko dan Yadika, 2020, Wilantari, dkk., 2019).

Berdasarkan pengamatan Sulisetyowati (2015) difahami memakai lendir bekicot dengan *chitosan* rasio (1:2) *effective* sebagai penyembuh cedera di masa 120 jam atau lima hari (Sulisetyawati dan Oktariani, 2015).

Menurut penjelasan sebelumnya, dengan demikian juru tulis berminat menganalisis efektifitas lendir bekicot terhadap gambaran makroskopis cedera sayat atas mencit (*Mus musculus*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektifitas lendir bekicot terhadap gambaran makroskopis cedera sayat terhadap mencit (*Mus musculus*)?

1.3 Tujuan penelitian

Arah pengamatan berikut yakni memahami *effectivity* lendir bekicot pada gambaran makroskopis cedera insisi pada mencit (*Mus musculus*).

1.4 Hipotesis

H0 : tidak terdapat pengaruh kesembuhan dari lendir bekicot pada representasi *macroscopic* cedera sayat pada mencit.

H1 : terdapat pengaruh dari pemberian lendir bekicot pada representasi *macroscopic* cedera sayat pada mencit.

1.5 Manfaat penelitian

Kegunaan pengamatan ini sebagai berikut:

- 1.Membagi penjelasan pada mahasiswa dan dosen tentang efektifitas lendir bekitot.
- 2.Memberikan informasi pada peneliti selanjutnya kegunaan lendir bekitot terhadap proses kesembuhan luka.
- 3.Memberikan informasi pada masyarakat tentang lendir bekitot.

2.1 Luka

2.1.1 Pengertian dan Klasifikasi luka

Luka atau cedera merupakan kondisi tidak tersambungny kesinambungan jaringan badan yang memicu ketidak normalan kegunaan badan lalu menjadikan terganggunya kegiatan setiap hari. Cedera biasanya dipresentasikan menurut bagaimana cedera diperoleh dan gradasi pada cedera. Mekanisme terjadinya luka terbagi menjadi enam yaitu sebagai berikut: sayatan (*incision*) luka yang disebabkan oleh sayatan dengan alat tajam. Misalnya, apa yang terjadi karena operasi. Cedera *steril* selalu dikunci dengan sulaman sehabis semua pembuluh diligasi (*ligated*), cedera infeksi (*infected wound*) luka disebabkan oleh pengaruh tekanan serta diamati atas kerusakan jaringan lembek, perdarahan dan adanya benjolan, cedera abrasi (abrasi). luka abrasif luka karena kulit bergesekan dengan sesuatu selain perangkat tumpul, luka tusukan (*puncture wound*) luka yang disebabkan oleh perangkat, contoh pistol dan senjata tajam, dengan menerobos kulit dengan ukuran minim. Cedera gores yaitu cedera yang disebabkan oleh perangkat lancip contoh kaca atau kabel listrik. Cedera tembus (*penetrating wound*) adalah cedera yang menerobos organ badan, seringnya diawal diameter cedera minim namun akhirnya cedera sering meluas (Purba dan Susianti, 2016).

2.1.2 Luka Insisi

Cedera sayat yaitu cedera yang terbelah karena perangkat lancip, contoh cedera sehabis operasi. Luka insisi dapat dikelompokkan menjadi luka kronis atau luka parah apabila terjadi penyembuhan luka lambat atau tanda-tanda infeksi bakteri. Oleh karena itu, manajemen luka sangat penting. Perawatan sayatan sering menggunakan obat-obatan umum seperti antibiotik topikal. Menggunakan antibiotik *off-label* dapat menyebabkan resistensi obat (Wilantari, dkk., 2019).

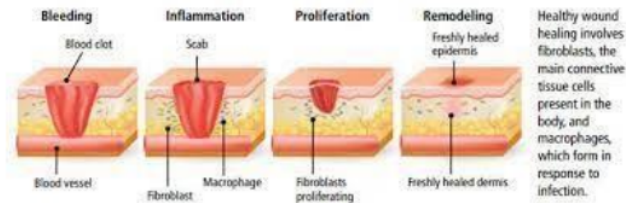


Gambar Luka insisi pada punggung (Aprilia, 2018).

2.1.3 Fase Penyembuhan Luka

Fase pemulihan cedera terdiri dari beberapa tahap diantaranya tahap inflamasi biasanya berlangsung dari cedera muncul hingga sekitar hari kelima. Pemotongan pembuluh darah terhadap cedera membuat pendarahan, lalu badan mencoba menghentikan pendarahan tersebut dengan reaksi vasokonstriksi, kontraksi, dan homeostasis. Setelah homeostasis, koagulasi dan fagositosis terjadi. Fase *proliferatif* Meluas dari tahap terakhir minggu ketiga. Di tahap ini, serabut-serabut kolagen yang terbentuk kemudian dirusak lagi agar beradaptasi terhadap tekanan cedera yang mengecil. Luka diisi dengan sel radang, fibroblast dan kolagen, lalu pembaharuan pembuluh darah (*angiogenesis*). Selama fase

remodeling, pematangan terjadi termasuk *resorpsi* jaringan berlebih, kontraksi gravitasi, dan akibatnya *remodeling* jejaring mutakhir. Tahap berikut berjalan selama berbulan-bulan (Purba dan Susianti, 2016).



Gambar Tahap kesembuhan luka (Braz *et al*, 2007).

2.1.4 Perawatan Luka

Pembalutan optimal yang mempertahankan area bersifat basah dan apik menghalangi stres serta cedera mekanik, meminimalisir edema serta merangsang penyembuhan. Pemulihan cedera 50% makin lekas di lingkungan basah dari pada luka kering karena peningkatan *re-epitelisasi*, suplai udara untuk melindungi makrofag lokal, dan percepatan *angiogenesis*. Jenis buatan untuk menjaga kelembapan cedera disebut pembalut transparan dan hidrokoloid. Cedera yang dipelihara memakai pembalut hidrokoloid menyuguhkan derajat lebih tinggi secara statis dari pada kassa bersih. Keadaan cedera bisa dikenali lewat rona serta bidang cedera (Wintoko dan Yadika, 2020).

2.2 Kulit

Kulit dengan berbagai jenis epitel, utamanya epitel skuamosa bersarung sama stratum korneum. Pembuluh darah disarungi dengan endotelium. Kelenjar kulit adalah kelenjar epitel. Terdapat bentuk-bentuk jejaring ikat, contoh serabut kolagen dan elastin, serta unit-unit lemak di dalam dermis. Jejaring ikat bisa didapati di dermis. Contohnya jejaring urat polos yakni urat yang memanjangkan rambut dan di dinding pembuluh darah sedangkan jaringan otot berpola didapati di urat ekspresif muka. Jejaring saraf yang menjadi reseptor sensorik bisa didapati di kulit sebagai pucuk saraf lepas dan berbagai pucuk saraf. Kulit tersusun atas dua bagian pokok yaitu dermis dan epidermis. Epidermis yakni jejaring epitel dengan berawal dari ektoderm, sementara dermis yakni jejaring ikat agak kokoh dengan berawal dari mesoderm (Kalangi, 2013).

2.3 Mencit (*Mus musculus*)

Mencit merupakan fauna berharga dipakai di *laboratory* untuk subjek pengamatan pada sektor *medicine* dan *biology*, sebab punya daur tumbuh yang ringkas, kemudahan *handling*, fauna ini mudah didapat dan dirawat ditempat yang dibuat relatif murah. Perkembangan paling singkat terjadi ketika fauna ini masih belia, dari fertilisasi hingga kelahiran dan menjelang besar. Jantan punya derajat perkembangan lebih agung dari pada betina, sebab makanan betina terutama guna menyiapkan kematangan seksual. Perkembangan adalah siklus yang komplit, yang sulit dijelaskan secara *simple*, sebab bukan tentang mencakup perkembangan badan tapi jug tentang berkembang bobot tubuh, struktur badan,

meliputi komposisi badan - pergantian komposisi tubuh seperti urat, rangka dan organ. (Mboro,*et al.*, 2018).



Gambar Anatomi mencit (Tamam, 2020)

2.4 Bekicot

2.4.1 Klasifikasi Bekicot

Bekicot termasuk dalam kelas moluska (*molusca*) dari *class* gastropoda. Badannya lembek dipayungi rumah kokoh di badannya. Fauna ini banyak ditemukan pada daerah pesisir, perairan tawar, hutan, rawa dan payau, serta perkotaan. Siput asli pantai timur Afrika dan tersebar luas di benua Asia dan benua Afrika, terkhusus Negara kita. Bekicot bisa hidup pada area tani, pantai dan area lembab, area rerumputan dan daerah kota. Fauna ini dapat tumbuh bebas dirimba dan perkebunan yang dibudidayakan (Purba dan Susianti, 2016).

Lendir bekicot mengandung *achacin protein* yakni punya kegunaan biologis berharga, tidak hanya menghalangi evaporasi air dan memperlancar pergerakan, juga digunakan *memback up* badan sebab cedera mekanik. Meskipun

bekicot memiliki tubuh yang sangat rapuh dan keadaan jaringan kulitnya yang sangat lembab, hewan ini tahan terhadap mikroorganisme. sebab anti bakteri achasin bisa beraktivitas dengan menyerbu atau memperlambat pembentukan belahan ¹⁰ umum dari strain bakteri seperti lapisan peptidoglikan dan membran sitoplasma. Bagian peptidoglikan merupakan komposisi struktural benteng unit, pada bakteri benteng unit harus kokoh buat menstabilkan desakan *osmotic* dari luar (Purba dan Susianti, 2016).

2.4.2 Manfaat Lendir Bekicot

Berdasarkan penelitian menunjukkan keefektifan lendir bekicot dalam meningkatkan jumlah fibroblas. Lendir bekicot yang dioleskan pada luka pencabutan pada kelompok perlakuan memberikan rangsangan proliferasi fibroblas lebih cepat, lalu total fibroblas pada area cedera lebih banyak dan luka lebih cepat sembuh kembali. Lendir bekicot memiliki kandungan ⁵ beta-aglutinin (antibodi) dalam plasma (serum), protein achasin, glikokonjugat, dan *acharan sulfat*. Bahan dalam lendir siput yang memiliki efek proliferasi fibroblast terkuat adalah *acharan sulfat*, yang mendorong pemulihan cedera dengan memberi dukungan ¹⁸ pembekuan darah dan proliferasi unit fibroblast. *Acharan sulfat* termasuk proteoglikan yang berguna untuk agen *adhesi* serta pengarsipan untuk sebab perkembangan fibroblast basal (bFGF) yang dikeluarkan pada *matriks ekstraseluler* (Purba dan Susianti, 2016).

4 III. MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengamatan berikut dilakukan di Laboratorium biologi SMA hidayatus salam Gresik, dilaksanakan pada tanggal 14 sampai 29 bulan Januari tahun 2023.

12 3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Bahan Penelitian

Bahan uji eksperimen yaitu 25¹⁴ mencit (*Mus musculus*) jantan berusia 2-3 bulan, ketamin, gentamicyn, acepromacin, atropine, lendir bekicot, alkohol 70%, mama lemon, NaCl fisiologis dan aquades.

25 mencit diperoleh dari rumus federer sebagai berikut :

Rumus federer : $(n-1) \times (t-1) \geq 15$

Keterangan : n = Jumlah sampel tiap kelompok
t = Jumlah kelompok

Banyak kelompok : 5 kelompok

Sampel tiap kelompok: $(n-1) \times (t-1) \geq 15$

$$(n-1) \times (5-1) \geq 15$$

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

$$4n-4 \geq 15$$

$$n \geq (15+4) / 4$$

$$n \geq 4,75 \text{ (dibulatkan)}$$

$$n \geq 5$$

3.2.2. Alat Penelitian

Perangkat yang dipakai di eksperimen berikut yaitu tempat mencit, sekat kandang, minum dan pakan mencit, glove, scalpel, blade, masker, penggaris spidol, kapas steril, kasa, tisu, gunting dan kertas tabel.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian untuk dipakai merupakan penelitian eksperimental serta pendapatan sampel dengan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan pemungutan specimen dengan cara random sampling. Pengamatan dilaksanakan memakai 25 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan Memakai lima perlakuan dengan lima pengulangan. menggunakan lendir bekicot yang berpengaruh terhadap perlekatan luka dan kemerahan pada luka mencit (*Mus musculus*) karena luka insisi.

Pemungutan spesimen memakai teknik random sampling yakni memungut secara random atau acak mencit untuk tiap perlakuan mencit dikasih tanda label nomor pada setiap tubuh mencit, selanjutnya dengan melakukan undian untuk mengambil mencitnya, setelah itu mencit diambil sesuai nomer undiannya dimasukan kedalam setiap kelompok sesuai perlakuan.

3.3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dipakai termasuk jenis eksperimental

3.3.2. Variabel Penelitian

Varaiabel dipenelitian terdapat beberapa variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas: konsentrasi lendir bekicot.
- b. Variabel terkait: perlekatan luka, kemerahan luka dan kesembuhan pada luka.
- c. Variabel terkendali: Mencit, minum, pakan, perawatan luka, ukuran luka, pemberian terapi, waktu pemberian terapi (tiap pagi) dan waktu evaluasi.

3.3.3. Prosedur Perlakuan

Perlakuan pada kelompok ini dilakukan 5 kelompok, yaitu:

1. Grup K- : Sebagai kontrol negatif (tanpa perlakuan)
2. Grup K+ : Sebagai kontrol positif (perawatan luka pakai povidone iodine)
3. Kelompok P1: rawat luka dengan lendir siput 100%
4. Kelompok P2: rawat luka dengan lendir siput 50%
5. Kelompok P3: rawat luka dengan lendir siput 25%

4 **3.4. Prosedur Penelitian**

3.4.1. Persiapan Hewan Coba

Adaptasi dilaksanakan pada mencit serta kandang ditutup dengan *wire mesh* (Apritya dkk, 2020).

Penelitian memakai mencit usia 2-3 bulan berat 20-50 gram dan punya kelamin jantan untuk fauna praktik. Fauna praktik diadaptasikan 7 hari serta dikasih tempat berserbuk kayu, dikasih makanan pelet dan di beri air minum pagi sore dengan cara *ad libitum*. Adaptasi dilakukan untuk meminimalisir stres hewan coba (Janu, 2022).

3.4.2. Pengambilan Lendir Siput

Bekicot yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sawah daerah Gresik. Lendir dikumpulkan dengan merangsang bekicot dengan cara menggeser batang pengaduk pada perut kaki (Shoviantari, dkk., 2021).

3.4.3. Pembuatan Luka

Sebelum perlakuan luka insisi pada mencit, mencit dilakukan anestesi dengan premedikasi atropine dosis 0,02 mg/kg dan acepromazin dosis 0,06 mg/kg BB dengan cara sub cutan setelah itu di injeksi dengan ketamin dosis 0,1 mg/kg BB secara intraperitoneal. Setelah dilakukan anestesi dilanjutkan dengan membersihkan bulu mencit, setelah itu diberi antiseptik povidone iodine lalu mencit diberi luka insisi pada punggung kurang lebih 1 cm dan kedalaman *full thickness* memakai pisau operasi, dipakai bersalinan di tiap ekor mencit di punggung mencit (Janu, 2022).

3.4.4. Pembuatan Larutan Lendir Bekicot

Pembuatan larutan dengan aquades dicampur dengan presentase lendir bekicot sesuai dengan takaran masing-masing perlakuan meliputi: perlakuan P1 100% lendir bekicot, perlakuan P2 dengan campuran 1:1 lendir bekicot dan NaCL, perlakuan P3 dengan campuran 1:3 lendir bekicot dan NaCL. Setelah pembuatan luka di punggung mencit dilanjutkan dengan membalutkan lendir bekicot sesuai dengan kelompok yaitu P1, lendir bekicot yang dipakai 100%, P2

lendir bekicot yang dipakai 50%, P3 lendir bekicot yang dipakai 25% Setelah itu diamati pada K-, K+, P1, P2 dan P3 selama 7 hari.

3.4.5. Parameter Penelitian

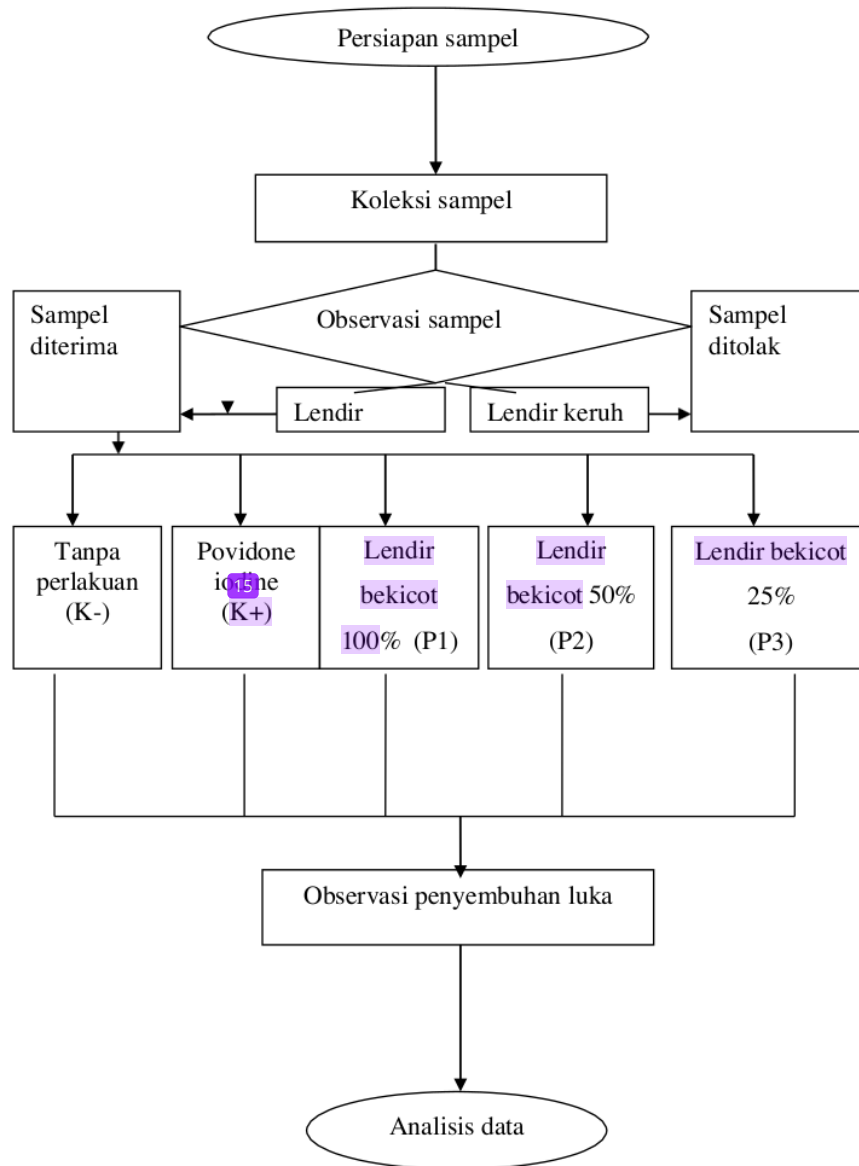
Kemerahan pada luka

Pemberian nilai +4 jika kemerahan berkisar 100% sepanjang luka, Pemberian nilai +3 jika kemerahan berkisar 75% sepanjang luka, Pemberian nilai +2 jika kemerahan berkisar 50% sepanjang luka, Pemberian nilai +1 jika kemerahan berkisar 25% sepanjang luka dan Pemberian nilai 0 jika luka tidak mengalami kemerahan (Putra, dkk., 2018).

Pertautan tepi luka

Pemberian nilai +4 jika luka membuka berkisar 100% sepanjang luka, Pemberian nilai +3 jika luka membuka berkisar 75% sepanjang luka, Pemberian nilai +2 jika luka membuka berkisar 50% sepanjang luka, Pemberian nilai +1 jika luka membuka berkisar 25% sepanjang luka dan Pemberian nilai 0 jika seluruh luka menutup (Putra, dkk., 2018).

3.5 Kerangka Operasional Penelitian



3.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan data hasil perlekatan luka dan kemerahan cairan pada luka mencit. Menganalisis menggunakan uji “ANOVA” jika data lolos dari uji normalitas (diatas nilai signifikan 0,05), apabila data tidak lolos uji normalitas maka dilakukan uji “KRUSKAL WALIS”.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertautan pada Luka

Pemantauan pertautan luka secara makroskopis setelah terapi menggunakan lendir bekicot memperlihatkan hasil dengan Pemberian terapi lendir bekicot 100% terbukti memperlihatkan hasil yang terbaik diantara perlakuan P2, P3 dan K- (dengan nilai rata-rata 12,50) kecuali kelompok K+ yang diterapi dengan salep anti bakteri “gentamicyn” (nilai rata-rata 6,20). Nilai rata-rata skor pertautan luka dapat dilihat ditabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Hasil pengukuran pertautan luka pada hari ke 7

Kelompok	Rerata \pm SD
K- (Tanpa terapi)	16,90 \pm 0,54 ^d
K+ (Gentamicyn)	6,20 \pm 0,54 ^a
P1 (Lendir bekicot 100%)	12,50 \pm 0 ^b
P2 (Lendir bekicot 50%)	14,70 \pm 0,44 ^c
P3 (Lendir bekicot 25%)	14,70 \pm 0,44 ^c

³ *Perlakuan dengan *superscript* yang sama tidak berbeda nyata, sebaliknya perlakuan dengan *superscript* yang berbeda artinya berbeda nyata.

*SD : standart defisiasi

*P2 dan P3 tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan K-, K+ dan P1 berbeda nyata

4.1.2 Kemerahan pada luka

Pengamatan kemerahan secara makroskopis setelah terapi menggunakan lendir bekicot memperlihatkan hasil dengan Kemerahan yang terdapat pada luka yang diterapi dengan lendir bekicot 100% memperlihatkan hasil yang terbaik diantara perlakuan P2, P3 dan K- (nilai rata-rata 11,50) kecuali perlakuan K+ dengan salep anti bakteri “gentamicyn” (nilai rata-rata 9,40). Nilai rata-rata skor kemerahan luka bisa diamati di tabel berikut.

Tabel 4.2 Hasil pengukuran kemerahan pada hari ke 7

Kelompok	Rerata \pm SD
K- (Tanpa terapi)	16,30 \pm 0,54 ^d
K+ (Gentamicyn)	9,40 \pm 0,44 ^a
P1 (Lendir bekicot 100%)	11,50 \pm 0 ^b
P2 (Lendir bekicot 50%)	13,90 \pm 0,44 ^c
P3 (Lendir bekicot 25%)	13,90 \pm 0,44 ^c

*Perlakuan dengan *superscript* yang sama tidak berbeda nyata, sebaliknya perlakuan dengan *superscript* yang berbeda artinya berbeda nyata.

* SD : standart defisiensi

*P2 dan P3 tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan K-, K+ dan P1 berbeda nyata

4.2 Pembahasan

4.2.1 Fase Kesembuhan Pertautan Luka

Diantara perlakuan lendir bekicot P1 dengan rata-rata skor 12,50 menjadi perlakuan terbaik lalu disusul P2 dengan rata-rata skor 14,70 dan P3 dengan rata-rata skor 14,70. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa luka insisi sampai pada fase proliferasi ditandai dengan menyatunya sebagian besar jaringan kulit, fase proliferasi sendiri dimulai pada hari ke-tiga sampai 21 hari, sedangkan luka pada penelitian ini berlangsung sampai 7 hari. Pada penelitian ini K+ di fase proliferasi yang terbaik disusul P1 lalu P2 dan P3 dan yang terakhir K-. Tahap Proliferasi mencakup tiga tahap pokok yaitu: neoangiogenesis, pembuatan fibroblast dan re-epitelisasi, terlaksana di hari ke-3 hingga hari ke-21 *post* cedera (Primadina dkk, 2019).

Ketika luka terjadi di tubuh, penyembuhan fisiologis dilakukan dengan berbagai proses bioseluler dan biokimia. Penyembuhan luka mengacu pada proses di mana jaringan normal diregenerasi dari jaringan yang rusak; itu melibatkan sel, matriks ekstraseluler, dan sejumlah mediator, seperti faktor pertumbuhan dan sitokin. Proses penyembuhan luka juga melibatkan hemostasis, regenerasi sel perifer, dan pemulihan jaringan otot oleh serat kolagen. Pemulihan cedera yaitu tahap bersifat dinamik serta komplis bersifat melibatkan banyak fase dengan tumpang tindih dari satu fase ke fase lainnya (Rosanto *et al*, 2021).

Fase penyembuhan luka tersusun atas tiga fase yakni tahap inflamasi, tahap ini terbagi dengan fase inflamasi awal (tahap hemostatik) serta fase inflamasi akhir, fase ini berlangsung ¹⁷ dari hari ke 0 hingga hari ke 5 *post* luka. Tahap proliferasi, mencakup tiga tahap pokok, yaitu: angiogenesis, pembuatan fibroblas serta *remodeling* epitel, terlaksana sejak hari ke 3 hingga hari ke 21 *post* cedera. Tahap maturasi terlaksana sejak hari ke 21 hingga 1 tahun setelah cedera, bermaksud mengoptimalkan power struktur jaringan mutakhir yang mengisi cedera, perkembangan epitel serta pembuatan jaringan parut. Ketiga tahap berikut silih memberi dampak dan ramai unit serta sitokin berdampak di masing-masing tahap (Primadina dkk, 2019).

Jika tahap inflamasi steril, maka tahap pemulihan bisa menghadapi fase proliferasi atau regenerasi. Maksud pokok tahap proliferasi yaitu: tahap granulasi (pengisian celah cedera), angiogenesis (pembuatan kapiler baru), menurut klinik biasanya terlihat kemerahan di cedera. Angiogenesis terlaksana diiringi bersama dengan fibrosis. Jika tidak ada angiogenesis, maka unit pemulihan bersifat pasif, beregenerasi, mengcounter infeksi, dan membentuk atau menyimpan komposisi matriks baru. (Aminuddin dkk, 2020).

Data yang diperoleh dengan mengamati proses penyembuhan cedera dimasa 7 hari pada Tabel 1 menggambarkan yakni penyembuhan cedera lebih cepat di grup gentamisin dibandingkan pada kelompok perlakuan lendir bekicot. Memang, gentamisin memiliki beberapa sifat dan fungsi yang unik, termasuk perannya sebagai antibiotik spektrum luas. Lalu disusul P1 kemudian P2 dan P3

kemudian K-, pelakuan lendir bekicot masih berada di atas K- karena lendir bekicot mengandung *Acharan sulfat* yang mengontrol aktivasi fibroblast. *Acharan sulfat* bertindak sebagai pengikat dan cadangan untuk faktor pertumbuhan fibroblast dasar (bFGF) dan mengaktifkan fibroblas sehingga membentuk jaringan granulasi dan menutupi permukaan luka (Shoviantari dkk, 2015).

Hasil analisis (Dewi dan Setiawan, 2020) menyimpulkan bahwa lendir bekicot lebih efektif dibanding menaikkan kuantitas unit makrofag. Makrofag yaitu macam unit fagositik pokok, unit ini mempunyai umur lebih agung dari neutrofil. Cedera jejaring memberikan rangsangan unit makrofag untuk melepaskan bahan kimia guna memberikan rangsangan migrasi monosit dan fagosit ke jejaring dengan kondisi terluka. Selain itu, makrofag juga bisa memberi tarikan unit fibroblas agar berpindah ke jejaring yang hancur guna membuat jejaring parut yang membantu membungkus cedera (Putra, dkk., 2018).

Pada penelitian (Filipo *et al*, 2022) residu kering dari lendir bekicot yang diterima berjumlah 1,1%, dan berada dalam kisaran nilai yang dilaporkan dalam literatur, yaitu antara 0,2 dan 3,0% . Setelah dialisis, berat sampel yang dipulihkan secara signifikan lebih rendah: memang, selama langkah ini semua senyawa dengan berat molekul lebih rendah dari 14 kDa melewati membran dan hilang. Kandungan protein dievaluasi dengan uji asam *bicinchoninic* (BCA) yang merupakan metode yang sangat sensitif dan toleran terhadap metode spesies yang mengganggu, memungkinkan kuantifikasi protein dan glikoprotein. Uji BCA

dilakukan pada cairan dan sampel beku-kering sebelum dan sesudah dialisis. Jumlah protein total dan protein glikosilasi dalam lendir bekicot yang diterima mencapai 1,80 mg/mL, nilai yang berada dalam interval yang dilaporkan dalam penelitian lain untuk *Helix Aspersa Siput*. Namun, diketahui bahwa bahan-bahan yang berasal dari alam dicirikan oleh variabilitas yang sangat besar, dan kandungan protein yang bervariasi juga dapat dikaitkan dengan metode ekstraksi yang berbeda selain dari budidaya dan pengembangbiakan bekicot. Konsentrasi protein dalam sampel beku-kering setelah dialisis lebih tinggi dari pada sampel yang diterima, karena proses dialisis (proses penyaringan cairan) menghilangkan semua senyawa di bawah ambang batas membran khususnya (Filipo *et al*, 2022).

Model luka insisi banyak digunakan dan diterima dalam komunitas ilmiah karena memiliki beberapa keuntungan: memungkinkan evaluasi penutupan lesi melalui penyatuan tepi luka yang cepat dan efisien serta pembentukan jaringan granulasi dan epitel baru. Biomekanik penyembuhan dapat dengan mudah diidentifikasi, dan estetika bekas luka dijelaskan. Selain itu, standardisasinya sederhana, dan biayanya rendah bahkan dengan ukuran sampel variabel (Espinosa *et al*, 2022).

4.2.2 Kemerahan Pada Luka

Diantara perlakuan lendir bekicot P1 dengan rata-rata skor 11,50 menjadi perlakuan terbaik lalu disusul P2 dengan skor 13,90 dan P3 dengan skor 13,90. Menurut hasil penelitian yang didapat Tabel 2, kemerahan di cedera paling

tampak di grup tanpa perlakuan (K-), berikut ini dikarenakan radang dan pertumbuhan kapiler pada luka. Lalu setelah itu ada P3 dan P2 disusul P1 kemudian K+. Kemerahan pada cedera disebabkan oleh perkembangan kapiler baru di area cedera. Pembuatan pembuluh darah baru pasti menolong mempersingkat regenerasi unit dan mengontrol kenormalan jejaring. Pembentukan neokapiler yaitu hasil dari kegiatan mitosis sel endotel vaskular, diiringi dengan perpindahan ke area yang cedera. Pembuatan kapiler baru berguna mengantarkan ⁸ vitamin, mineral, glukosa dan asam amino ke fibroblas guna mengoptimalkan pembuatan kolagen dan melepaskan jejaring dari nekrosis, benda lain dan infeksi, lalu mempersingkat proses pemulihan cedera (Putra, dkk., 2018).

Pada penelitian (Rosanto *et al*, 2021) Pembuluh darah baru terbentuk pada hari kedua pada semua perlakuan. Luka yang diolesi lendir bekicot menunjukkan total pembuluh darah baru yang terbentuk lebih maksimal dari pada perlakuan kontrol ($p = 0,000$). Temuan ini konsisten dengan pengamatan (Baueret *et al*, 2005) yang menemukan yakni faktor awal pemicu angiogenesis adalah kerusakan yang terjadi pada tubulus endotel menyusul kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan menyebabkan hipoksia lokal. Keadaan hipoksia jaringan menjadi stimulator angiogenik karena faktor pertumbuhan dan sitokin dilepaskan dari sel inflamasi yang terakumulasi di area luka selama proses inflamasi sebelumnya. Faktor-faktor ini merangsang proliferasi dan invasi sel vaskular untuk meningkatkan pertumbuhan pembuluh darah (Rosanto *et al*, 2021).

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan antara pertautan luka dan kemerahan. Penelitian yang dibuat Shoviantari dkk (2015) yang menggunakan lendir bekicot juga menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan serta uji yang dilakukan adalah uji kruskal walis. Pada penelitian yang dilakukan Shoviantari dkk (2015) menutup sempurna pada hari ke enam sedangkan dipenelitian ini pada hari ke tujuh luka menutup rata-rata 75% kebawah, hal ini disebabkan karena perbedaan hewan yang dilakukan uji coba dimana penelitian Shoviantari dkk (2015) menggunakan tikus putih (*Rattus novergicus*) sedangkan penelitian ini menggunakan mencit (*Mus musculus*) yang beratnya rata-rata lima kali lipat lebih kecil dari tikus putih (*Rattus novergicus*), hal ini menyebabkan respon fisiologis yang signifikan pada penyembuhan luka. Rata-rata berat badan tikus jantan umur 2 bulan $116,29 \pm 13,58$ g, tikus betina $101,22 \pm 9,60$ g; Jantan 3 bulan $150,84 \pm 13,29$ g, betina $124,34 \pm 19,92$ g (Sihombing dan Tuminah, 2011).

Protein achasin dalam lendir bekicot dapat memperlambat perkembangan bakteri serta mempersingkat tahap peradangan. Protein achasin memperlambat pembentukan sektor general bakteri seperti peptidoglikan dan membran sitoplasma hingga bakteri tidak mampu melakukan pembelahan unit. Tahap ketiga yaitu tahap proliferasi. *Acharan sulfate* dan *glycoconjugates* dalam lendir bekicot berguna di tahap proliferasi. Selama tahap proliferasi biasanya terlaksana angiogenesis, epitelisasi, dan pembuatan serabut kolagen. Acharan sulfat berfungsi menjadi agen *adhesi* serta penyimpanan untuk faktor pertumbuhan

fibroblast dasar (bFGF) dan mengaktifkan fibroblas sehingga membentuk jaringan granulasi dan menutupi permukaan luka. Setelah pembentukan jaringan granulasi, fase *remodeling* akan berlanjut. Selama tahap berikut, pemantapan unit baru terjadi dan pengambilan unit-unit inflamasi serta kelebihan kolagen menyebabkan jaringan parut pucat, kenyal, tipis dan *mobile* atau gampang digerakan (Shoviantari dkk, 2015).

Faktor utama yang mengubah fase inflamasi dari proses penyembuhan luka adalah infeksi bakteri. karena stres oksidatif dan kurangnya perawatan dan kebersihan pada lesi. Dari saat epitel kehilangan kontinuitasnya, mikroorganisme yang berbeda, seperti bakteri, jamur, dan antigen, dapat menyebabkan kontaminasi hingga infeksi kritis. Secara khusus, infeksi luka terutama terkait dengan empat jenis bakteri: *S.aureus*, *Streptococcus*, *E.coli*, Dan *P.aeruginosa* (Espinosa *et al*, 2022).

Gentamicin Sulfate adalah garam sulfat dari agen antimikroba yang diproduksi oleh *Micromonospora purpurea*, *Gentamicin Sulfate* adalah bubuk putih hingga kuning gading. *Gentamicin Sulfate* mudah larut dalam air, *Gentamicin Sulfate* adalah kelompok antibiotik aminoglikosida dengan aktivitas antibakteri spectrum luas. Mekanisme kerja *Gentamicin Sulfate* adalah mengikat secara reversibel pada unit ribosom sub 30S bakteri, terutama memperlambat sintesis protein dan membuat kekeliruan terjemahan. Gentamisin sulfat berkarakter bakterisidal, berkhasiat melawan model bakteri gram negatif meliputi *Brucella*, *Calymmatobacterium*, *Camylobacter*, ¹*Pseudomonas*, *Serratia*,

Vibrio dan Yersinia. Terhadap bakteri Gram-positif, Gentamisin juga berkhasiat khususnya terhadap *Staphylococcus aureus dan Listeria monocytogenes* serta model-model *Staphylococcus epidermal*, tapi Gentamisin kurang berkhasiat pada *Enterococcus dan Streptococcus* (Hutagalung, 2017).

Gentamisin (K+) lebih efektif dari lendir bekicot pada kesembuhan luka insisi karena gentamisin merupakan antibiotik berspektrum luas yang sistem kerjanya membunuh bakteri dari gram positif dan negatif sedangkan lendir bekicot menandung Protein achasin yang hanya menghambat pertumbuhan bakteri pada luka. Selain gentamisin dan lendir bekicot ada amoxilin dan sediaan gel lidah buaya yang efektif untuk terapi pada luka insisi. *Gentamicin sulfate* memiliki efek bakterisidal, berkhasiat mengcounter bakteri- bakteri gram negative dan positif (Hutagalung, 2017).

Lendir bekicot komersial adalah larutan diencerkan dengan air dari ekstrak murni yang diperoleh dengan teknik ekstraktif berbeda dari bekicot hidup. Budidaya bekicot adalah kegiatan pertanian yang berkembang di seluruh dunia, dan merupakan ekspresi representatif dari ekonomi sirkular. Nyatanya, setelah beberapa siklus ekstraksi lendir, bekicot dijual sebagai makanan dan cangkangnya digunakan sebagai sumber kalsium karbonat biologis. Beberapa metode untuk ekstraksi lendir, yang terutama menggunakan larutan perangsang asam atau netral, diusulkan dan dipatenkan. Diketahui bahwa metode ekstraksi dapat mempengaruhi komposisi akhir bekicot, serta pembiakan dan pemberian pakan bekicot. Zat aktif yang ada dalam lendir menjadikannya produk alami yang unik,

tidak mungkin direproduksi di laboratorium dengan senyawa kimia sintetik (Filipo *et al*, 2022).

Penyembuhan luka adalah salah satu proses paling kompleks dan dinamis yang dialami mamalia pada tingkat biokimia dan seluler. Selama bertahun-tahun, produk alami telah digunakan untuk mempromosikannya karena lebih mudah diakses oleh populasi dan memiliki biaya lebih rendah dibandingkan dengan terapi konvensional. Luka ketebalan parsial akut (luka superfisial) termasuk pola luka kulit insisi dan melibatkan penutupan luka primer segera setelah dibuat. Jenis luka ini dibuat dengan menggunakan pisau tajam yang menghasilkan perubahan cepat pada integritas jaringan dengan kerusakan kolateral yang minimal dan dapat digunakan untuk menilai hubungan penyembuhan luka dengan produk baru yang dapat membantu mempersingkat waktu penyembuhan dan menghilangkan bekas luka. Selain itu, model ini memungkinkan untuk mempelajari interaksi dan pengaruh berbagai jenis sel, kontraksi luka, jaringan granulasi (Espinosa *et al*, 2022).

Meskipun perlakuan P1, P2, P3 tidak terbaik tapi penggunaan lendir bekicot masih dikatakan layak karena nilai rata-rata perlakuan P1, P2, P3 lebih tinggi dari pada K-.

V.

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil yang diperoleh pada penelitian tentang efektivitas lendir bekicot terhadap gambaran makroskopis luka insisi pada mencit (*Mus musculus*) menunjukkan bahwa lendir bekicot paling efektif pada kandungan 100% untuk luka insisi dibandingkan perlakuan P2 (50%) dan P3 (25%).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti menyarankan melakukan uji efektivitas lendir bekicot pada luka bakar dan luka robek.

Skripsi_19820095_Ahmad Hamdan 'Izzul Haq Ke-3

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.ums.ac.id Internet Source	2%
2	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana Student Paper	1%
4	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
5	e-journal.unmas.ac.id Internet Source	1%
6	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1%
7	Indah Rahmadaniah, Salni, Joko Marwoto, Sagita Darmasari. "The effect of black cumin (<i>Nigella sativa</i>) extract on spermatozoa morphology of male albino rats (<i>Rattus norvegicus</i>) after induced with 2-Methoxyethanol", Journal of Physics: Conference Series, 2019 Publication	<1%

8	docslide.us Internet Source	<1 %
9	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
10	jom.untidar.ac.id Internet Source	<1 %
11	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
13	eprints.unram.ac.id Internet Source	<1 %
14	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
15	jurnal.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.universitas-bth.ac.id Internet Source	<1 %
17	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
18	Christal G. Oroh, Damajanty H. C. Pangemanan, Christy N. Mintjelungan. "EFEKTIVITAS LENDIR BEKICOT (ACHATINA FULICA) TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS	<1 %

PADA LUKA PASCA PENCABUTAN GIGI TIKUS WISTAR", e-GIGI, 2015

Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off