

PENYEMBUHAN LUKA SAYAT MENCIT DENGAN DAUN TAPAK DARA SEBAGAI VIDEO PEMBELAJARAN FISILOGI HEWAN

Fitri Amelia¹, Afreni Hamidah², Muswita¹

¹²³Univesitas Jambi, Jambi

*Email korespondensi: amelftr21@gmail.com

ABSTRAK

Luka sayat merupakan luka dengan tepi lurus dan beraturan yang umumnya diobati menggunakan antiseptik povidone iodine 10%. Namun, penggunaan jangka panjang bahan tersebut dapat menimbulkan efek samping seperti reaksi alergi, toksik fibroblas kulit, serta iritasi selama proses penyembuhan. Oleh karena itu, diperlukan bahan alternatif penyembuh luka seperti dengan menggunakan tanaman obat seperti daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cara penyiapan daun tapak dara terhadap panjang dan waktu penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus* L.). Penelitian dilakukan di Laboratorium FKIP Pendidikan Biologi Universitas Jambi dengan rancangan acak lengkap, terdiri atas tiga perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan meliputi pemberian povidone iodine 10% (P1), tumbukan daun tapak dara (P2), dan air rebusan daun tapak dara (P3). Parameter yang diamati adalah pengurangan panjang luka dan waktu sembuh selama dua puluh satu hari. Data dianalisis menggunakan ANOVA (Analysis of variant) dilanjutkan uji LSD (Least Significant Difference) untuk melihat perbedaan yang signifikan pada masing-masing perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari cara penyiapan daun tapak dara terhadap penyembuhan luka sayat. Perlakuan air rebusan daun tapak dara (P3) memberikan hasil panjang luka paling kecil yaitu 2,51 mm dengan waktu sembuh 11 hari, diikuti oleh tumbukan daun tapak dara (P2) dengan panjang luka 3,04 mm dan waktu sembuh 12 hari. Hasil penelitian ini dikembangkan menjadi media video pembelajaran pada mata kuliah fisiologi hewan untuk membantu mahasiswa memahami mekanisme pemulihan dari luka secara kontekstual dan aplikatif melalui visualisasi proses penyembuhan luka secara langsung.

Kata kunci: Daun Tapak Dara; Luka Sayat; Mencit; Penyembuhan Luka; Video Pembelajaran

PENDAHULUAN

Luka merupakan suatu kondisi rusaknya jaringan kulit akibat terkena benda tajam yang ditandai dengan keluarnya darah. Luka dapat terjadi karena adanya goresan, tusukan benda tajam dan akibat terkena bahan kimia yang bersifat korosif. Hal ini dikemukakan oleh Wahyudi dan Abdul (2016:316) bahwa luka adalah suatu kerusakan yang abnormal yang terjadi pada jaringan kulit yang mengakibatkan kerusakan sel-sel kulit. Luka juga dapat didefinisikan sebagai interupsi kontinuitas jaringan, biasanya akibat dari suatu trauma atau cedera. Luka terdiri atas beberapa jenis, salah satu jenisnya adalah luka sayat. Luka sayat adalah luka yang ditandai oleh tepi luka yang berbentuk garis lurus dan beraturan.

Secara normal, luka akan mengalami proses penyembuhan sebagai bentuk respon jaringan ikat. Proses penyembuhan luka itu sendiri, terdiri atas 3 fase yaitu :Inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Proses penyembuhan luka ini biasanya berlangsung selama 21 hari (Puspita, 2014). Untuk mempercepat penyembuhan, sering digunakan antiseptik seperti povidone iodine. Antiseptik ini berfungsi sebagai antimikroba yang menghentikan pertumbuhan mikroorganisme di area luka (Adham, 2013). Menurut Fauzia (2010) penggunaan povidone iodine mempunyai efek samping berupa iritasi, mengubah pigmentasi kulit menjadi merah gelap, menimbulkan rasa perih dan menimbulkan jaringan parut/scar. Hal ini juga dikemukakan oleh Ali (2020) bahwa umumnya orang-orang menggunakan povidone iodine untuk menyembuhkan luka. Namun, povidone iodine tidak bisa digunakan dalam waktu lama karena memiliki efek samping seperti reaksi alergi, toksik fibroblast kulit dan menyebabkan iritasi kulit selama proses penyembuhan..

Melihat efek samping yang ditimbulkan dalam penggunaan povidone iodine, maka dibutuhkan bahan alternatif penyembuh luka seperti dengan menggunakan tanaman obat. Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat luka adalah tapak dara (*Catharanthus roseus* (L) G.Don). daun tapak dara mengandung zat alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Keempat zat tersebut dapat menyembuhkan luka yang mana alkaloid mempunyai fungsi sebagai antibakteri, flavonoid sebagai antiinflamasi, antibakteri dan antioksidan, saponin sebagai pembersih dan pembentuk kolagen dan antibakteri serta tanin sebagai astrigen. (Wijayanti, 2019)

Berbeda dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metode ekstraksi, penelitian ini menerapkan metode tradisional yaitu tumbuk dan rebus. Cara ini dinilai sederhana dan efisien karena tidak membutuhkan waktu yang lama dan teknik yang rumit. Penggunaan cara ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengolah obat tradisional sehingga tidak perlu membeli obat luka povidone iodine. Penggunaan cara tradisional ini sudah pernah dilakukan seperti pada penelitian rebusan air binahong yang dilakukan oleh Indrayani,dkk (2020) untuk mengobati luka perineum pada ibu hamil yang sembuh dalam waktu 6 hari dan rebusan daun brotowali terhadap lama penutupan luka pada mencit (*Mus musculus*) yang dilakukan oleh Fatmawati (2019). Namun penelitian tentang penggunaan air rebusan daun tapak dara dan cara tumbuk daun tapak dara belum pernah dilakukan, sehingga perlunya dilakukan riset ataupun penelitian mengenai penggunaan cara-cara tersebut.

Penelitian ini menggunakan mencit jantan sebagai hewan uji coba. Menurut Rejeki, et. al (2018) mencit memiliki banyak keunggulan sebagai hewan percobaan khususnya dalam penelitian biologi. Mencit memiliki siklus hidup yang relatif pendek, jumlah anak per kelahiran yang banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi dan mudah dalam penangannya. Apriyanti (2007) mengungkapkan bahwa mencit jantan tidak mempunyai hormon estrogen dan kalau ada itu hanya dalam jumlah yang relatif sedikit. Kondisi hormonal mencit jantan juga lebih stabil

dibandingkan mencit betina yang mengalami perubahan kondisi hormonal seperti masa siklus estrus, masa kehamilan dan menyusui. Selain itu tingkat stress mencit jantan lebih rendah dari mencit betina sehingga tidak mengganggu pada saat penelitian.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, hasil penelitian ini dijadikan sebagai bahan video pembelajaran untuk mata kuliah fisiologi hewan. Fisiologi hewan merupakan mata kuliah penting yang mempelajari fungsi tubuh hewan secara normal, termasuk sistem integumen. Materi ini seringkali abstrak dan sulit divisualisasikan tanpa media. Oleh karena itu, video pembelajaran menjadi solusi efektif dalam menyampaikan proses penyembuhan luka secara konkret. Menurut Yunita dan Wijayanti (2017), video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman, kreativitas, dan keaktifan peserta didik. Dalam konteks ini, video yang dikembangkan akan menggambarkan proses penyembuhan luka sayat pada mencit, dari fase inflamasi hingga terbentuknya jaringan baru, sehingga peserta didik dapat memahami materi secara aplikatif dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan desain “true experimental design” menggunakan pendekatan Post Test Only Control Group Design. Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode pemberian daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L) G.Don) dengan dua cara pengolahan tradisional, yaitu metode tumbuk dan rebus, dalam menyembuhkan luka sayat pada kulit mencit jantan (*Mus musculus*). Penelitian menggunakan 18 ekor mencit jantan sehat, dengan berat rata-rata ± 30 gram dan usia ± 2 bulan. Seluruh hewan uji diperoleh dari penjual mencit di wilayah Mayang, Kota Jambi. Mencit dibagi secara acak ke dalam tiga kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari enam ekor mencit:

1. Kelompok P1 (kontrol): diberikan povidone iodine 10%,
2. Kelompok P2: diberikan tumbukan daun tapak dara,
3. Kelompok P3: diberikan air rebusan daun tapak dara.

Sebelum perlakuan, semua mencit diaklimatisasi selama tujuh hari untuk adaptasi terhadap lingkungan kandang. Selama masa adaptasi dilakukan pengamatan terhadap kondisi fisik dan perilaku mencit. Setelah masa adaptasi selesai, dilakukan pembentukan luka sayat secara aseptik sepanjang 1 cm dan kedalaman mencapai jaringan subkutan pada area punggung mencit. Anestesi dilakukan dengan menggunakan chloroform sebelum penyayatan. Setelah luka dibuat, masing-masing kelompok mendapatkan perlakuan sesuai yang telah ditentukan, satu kali per hari selama 21 hari. Perlakuan P2 dilakukan dengan menumbuk daun tapak dara segar sebanyak 250 gram dan menempelkannya pada area luka. Perlakuan P3 dilakukan dengan merebus 10–15 lembar daun tapak dara dalam 100 ml air, kemudian air rebusan tersebut diteteskan ke luka. P1 diberikan povidone iodine 10% secara topikal. Parameter yang diamati adalah panjang luka (mm) yang diukur menggunakan mikrometer digital setiap tiga hari selama 21 hari dan lama penyembuhan luka (hari) yang diukur berdasarkan hilangnya keropeng dan terbentuknya jaringan baru secara menyeluruh. Dokumentasi visual dilakukan untuk mendukung pengamatan. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antar perlakuan. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*). Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik.

Sebagai bagian dari luaran penelitian, dilakukan pengembangan media pembelajaran berupa video edukatif yang menyajikan proses penyembuhan luka sayat menggunakan perlakuan daun tapak dara. Pengembangan video ini bertujuan untuk mendukung pembelajaran pada mata kuliah Fisiologi Hewan, khususnya topik sistem integumen. Video dirancang menggunakan tahapan penyusunan storyboard, pengambilan gambar, penyuntingan video, hingga validasi ahli. Storyboard disusun berdasarkan urutan logis penyampaian materi, yang mencakup: 1) Pendahuluan yang menampilkan identitas institusi dan pengantar topik luka sayat, 2) Penjelasan teori, meliputi definisi luka, efek samping povidone iodine, serta keunggulan tapak dara sebagai alternatif pengobatan, 3) Prosedur penelitian, yang memvisualisasikan alat dan bahan, proses aklimatisasi mencit, pencukuran bulu, pembentukan luka, dan pemberian perlakuan, 4) Pengamatan dan hasil, menampilkan dokumentasi luka dari masing-masing kelompok (P1, P2, dan P3) serta penjelasan perbedaan waktu penyembuhan dan 5) Kesimpulan, yang menyajikan ringkasan temuan utama penelitian secara visual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Luka Sayat

Berdasarkan pengukuran panjang luka sayat pada mencit yang telah dilakukan, diperoleh data rata-rata panjang luka sayat pada mencit yang terdapat pada lampiran 7. Data rata-rata panjang luka sayat pada mencit dengan pemberian Povidone Iodine, tumbukan dan air rebusan daun tapak dara dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Panjang Luka Sayat pada Mencit

No	Perlakuan	Rata-rata
1	P1	4,44
2	P2	3,04
3	P3	2,51

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa P1 memiliki rata-rata panjang luka sayat paling besar dan P3 memiliki rata-rata panjang luka sayat paling kecil. Hal ini menunjukkan bahwa, P1 mengalami penurunan panjang luka sayat paling lama dan P3 mengalami penurunan panjang luka sayat paling cepat.

Selanjutnya, data rata-rata panjang luka sayat pada mencit yang telah diperoleh ini dianalisis dengan menggunakan uji analisis ragam (ANOVA). Berdasarkan hasil uji analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($15,8 > 3,68$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata dan menunjukkan hipotesis diterima. Selanjutnya, untuk melihat perbedaan antar perlakuan, maka data panjang luka sayat pada mencit ini diuji lanjut menggunakan uji Least Significant Difference (LSD). Hasil uji lanjut LSD panjang luka sayat pada mencit menunjukkan bahwa, P1 berbeda nyata dengan P2 dan P3, sedangkan P2 dan P3 tidak berbeda nyata yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji LSD Panjang Luka Sayat pada Mencit

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P3	2,51	A
P2	3,05	A
P1	4,44	B

Lama Waktu Sembuh Luka Sayat pada Mencit

Hasil analisis statistik lama waktu sembuh luka sayat pada mencit menunjukkan bahwa P3 memiliki waktu sembuh luka sayat paling cepat, sedangkan P1 memiliki waktu sembuh luka sayat paling lama. Rata-rata lama waktu sembuh luka sayat pada mencit dengan pemberian povidone iodine, tumbukan daun tapak dara dan rebusan daun tapak dara dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Lama Sembuh Luka Sayat pada Mencit

NO	Perlakuan	Rata-rata (hari)
1	P1	15,5
2	P2	12
3	P3	11

Data hasil rata-rata lama sembuh luka sayat pada mencit yang telah diperoleh ini kemudian dianalisis dengan menggunakan uji analisis ragam (ANOVA). Berdasarkan hasil uji analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5,61 > 3,68$) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata dan hipotesis diterima. Selanjutnya data uji analisis ragam (ANOVA) lama sembuh luka sayat pada mencit diuji lanjut dengan menggunakan uji LSD untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa P1 berbeda nyata dengan P2 dan P3, sedangkan P2 dan P3 tidak berbeda nyata yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Uji LSD Lama Sembuh Luka Sayat pada Mencit.

No	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
1	P3	11	A
2	P2	12	A
3	P1	15,5	B

Deskripsi Luka Sayat

Berikut merupakan deskripsi luka dan foto dari setiap perlakuan. Pada deskripsi luka ini terlihat perbedaan dan perkembangan luka sayat dari awal terbentuknya luka sampai dengan sembuh. Deskripsi luka sayat pada mencit dapat dilihat pada Tabel 5

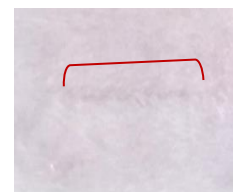
Hari ke	Perlakuan			9
	P1	P2	P3	
				
Luka	memasuki			hampir
	disekeliling pinggir luka, korengnya menipis			
Luka masih	Luka telah memasuki			
di fase	dengan koreng luka yang			
inflamasi,	hampir mengelupas			
mengalami	terdapat lapisan kulit			
pembengkakan	seluruhnya, namun masih berwarna merah muda			
an dengan	yang menandakan tengah. adanya jaringan kulit			
tanda	baru.			
kemerahan				

Luka memasuki fase proliferasi yang ditandai dengan koreng yang sudah terkelupas dan terbentuk lapisan kulit baru berwarna merah muda.	Warna lapisan kulit baru memudar, hampir menyamai warna kulit lain yang tidak terluka. Ukurannya memendek dan lebih rapat dari hari kesembilan.	Lapisan kulit hampir merata dengan lapisan kulit yang tidak terkena luka dan masih terlihat jelas garis luka.
--	---	---

15



21



Luka memasuki fase proliferasi. Warna lapisan hampir hilang, memudar dari hari kesembilan. Garis luka memudar dan lebih proliferasi. Warna lapisan hampir hilang, memudar dari hari kesembilan. Garis luka lebih proliferasi. Warna lapisan hampir hilang, memudar dari hari kesembilan. Garis luka lebih proliferasi.

Panjang Luka Sayat

Hasil analisis ragam (ANOVA) terhadap data panjang luka sayat pada mencit menunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan, sehingga hipotesis diterima. Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa kelompok P1 (pemberian povidone iodine) berbeda signifikan dengan perlakuan P2 dan P3. Kelompok P1 menunjukkan rata-rata panjang luka tertinggi, menandakan bahwa proses penutupan luka lebih lambat dibandingkan perlakuan lainnya. Lamanya penyembuhan luka pada kelompok P1 disebabkan oleh sifat povidone iodine yang hanya bersifat antimikroba dan tidak mempercepat regenerasi jaringan. Megawati (2020) menyatakan bahwa povidone iodine hanya mencegah infeksi mikroorganisme, namun tidak mendukung percepatan pembentukan jaringan baru. Efek toksik terhadap fibroblas juga diungkapkan oleh Amaliya dkk. (2013), yang menyatakan bahwa povidone iodine menghambat pembentukan kolagen selama fase proliferasi.

Sebaliknya, kelompok P2 (tumbukan daun tapak dara) menunjukkan penutupan luka lebih cepat dibandingkan P1. Cara tumbuk diduga lebih mampu melepaskan senyawa aktif dari daun seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berperan dalam penyembuhan luka. Fitriani (2016) menyebutkan bahwa senyawa-senyawa tersebut berkontribusi sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan pembentuk kolagen. Namun, tanpa media air, ekstraksi senyawa belum sepenuhnya optimal.

Kelompok P3 (air rebusan daun tapak dara) menunjukkan proses penyembuhan tercepat. Proses perebusan diduga mampu melarutkan lebih banyak senyawa aktif ke dalam air sehingga penyerapannya lebih maksimal. Dewi (2009) dan Untung (2010) menyatakan bahwa perebusan efektif dalam memindahkan senyawa aktif dari tanaman ke larutan. Kandungan alkaloid dan flavonoid dalam rebusan berfungsi sebagai antimikroba dan antiinflamasi, sedangkan tanin

bertindak sebagai astrigen yang membantu epitelisasi dan menghentikan perdarahan ringan (Putri, 2017).

Lama Waktu Sembuh Luka Sayat pada Mencit

Luka dianggap sembuh bila telah melalui fase proliferasi yang ditandai dengan terbentuknya jaringan baru berwarna merah muda dan terkelupasnya koreng secara menyeluruh. Ferdinandez (2013) dan Rasyid (2020) menjelaskan bahwa fase ini mencakup proses granulasi, angiogenesis, dan fibrogenesis. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa lama sembuh luka pada P1 secara signifikan lebih lama dibandingkan P2 dan P3. Proses penyembuhan luka pada P1 berlangsung lambat karena fase inflamasi baru terjadi pada hari ketiga. Sementara itu, pada kelompok P2 dan P3, fase inflamasi telah berlangsung sejak hari pertama. Ini menunjukkan bahwa proses penyembuhan luka pada P2 dan P3 jauh lebih efisien.

Kecepatan penyembuhan luka pada P2 dan P3 dipengaruhi oleh kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antiinflamasi. Putri (2017) menjelaskan bahwa flavonoid bekerja dengan menghambat permeabilitas kapiler, metabolisme asam arakidonat, pelepasan histamin, dan aktivitas ROS. Kandungan lain seperti alkaloid dan tanin turut mempercepat regenerasi jaringan. Sebaliknya, povidone iodine tidak memiliki sifat antiinflamasi maupun kemampuan mempercepat fase proliferasi, bahkan cenderung menghambat fibroblast (Atik, 2009).

Deskripsi Luka Sayat pada Mencit

Deskripsi luka sayat selama 21 hari pengamatan menunjukkan urutan penyembuhan luka secara fisiologis: inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Pada hari pertama, luka pada semua kelompok mengalami perdarahan yang kemudian dihentikan melalui pembekuan darah (hemostasis). Syakirby (2017) menyebutkan bahwa perdarahan merangsang aktivasi pembekuan darah secara fisiologis.

Setelah 24 jam, terbentuk koreng pada seluruh perlakuan. Koreng pada kelompok P1 tampak tipis dan lembab, sedangkan pada P2 dan P3 lebih tebal dan kering. Nasution (2021) menyebutkan bahwa povidone iodine menciptakan kelembaban pada kulit, sedangkan daun tapak dara memiliki sifat pengering luka. Fase inflamasi pada P1 berlangsung dari hari pertama hingga hari ke-12, P2 hingga hari ke-8, dan P3 hingga hari ke-7.

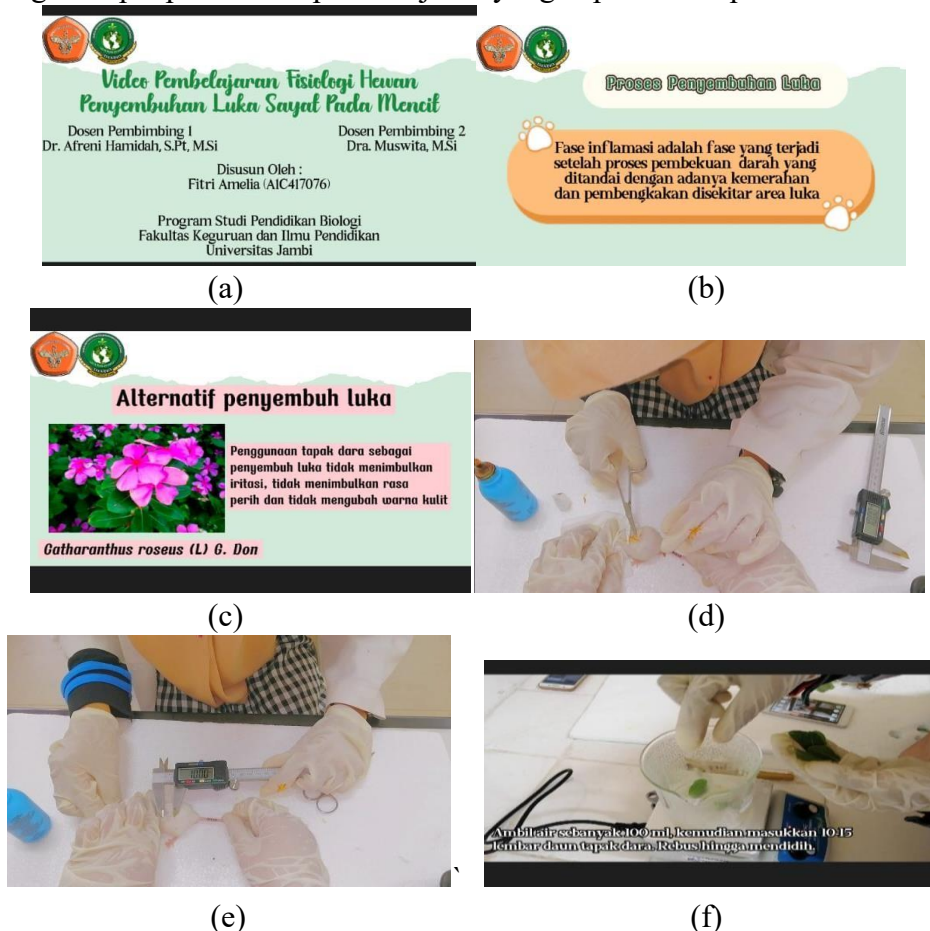
Fase proliferasi terjadi setelah koreng terkelupas dan jaringan dermis baru mulai terbentuk. Menurut Putri (2019) dan Syakirby (2017), fase ini ditandai dengan pembentukan epitel dan jaringan granulasi. Pada P1, fase ini berlangsung dari hari ke-13 hingga ke-21, pada P2 dari hari ke-10 hingga ke-14, dan pada P3 dari hari ke-8 hingga ke-14. Fase ini berakhir ketika kulit baru sejajar dengan jaringan sekitarnya dan luka tidak lagi tampak.

Fase terakhir adalah maturasi, yakni fase penguatan jaringan kulit baru. Puspita (2014) menyatakan bahwa fase ini melibatkan remodeling kolagen dan elastin yang menguatkan struktur kulit. Fase maturasi pada P1 dimulai hari ke-21, P2 pada hari ke-18, dan P3 paling awal yaitu pada hari ke-13. Seluruh kelompok menunjukkan penutupan luka sempurna di akhir fase ini, namun P3 mengalami pemulihan paling cepat dan tanpa bekas luka.

Bahan Video Pembelajaran Fisiologi Hewan

Video pembelajaran merupakan output dari penelitian "Lama Waktu Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (*Mus musculus*) dengan Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L) G.Don) Sebagai Video Pembelajaran Fisiologi Hewan". Video pembelajaran ini merupakan dokumentasi dari penelitian yang telah dilakukan. Video pembelajaran ini memuat beberapa

materi seperti definisi luka sayat, kelebihan dan kekurangan *povidone iodine* sebagai penyembuh luka, kelebihan daun tapak dara sebagai alternatif penyembuh luka dan menyajikan beberapa langkah-langkah dalam penelitian ini. Langkah-langkah yang disajikan, yaitu aklimatisasi mencit, proses penyayatan luka sayat dan proses penyembuhan luka selama 21 hari. Cuplikan yang terdapat pada video pembelajaran yang dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4. Judul video pembelajaran (a) proses penyembuha luka (b) daun tapak dara (c) pencukuran bulu mencit (d) pengukuran panjang luka sayat (e) perebusan daun tapak dara (f)

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa metode penyiapan daun tapak dara memberikan pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas penyembuhan luka sayat pada mencit, baik dari sisi panjang luka maupun waktu sembuhnya. Hasil ini sekaligus menjawab tujuan penelitian, yaitu membandingkan efektivitas metode tumbuk dan rebus daun tapak dara sebagai alternatif pengobatan luka alami dibandingkan povidone iodine. Air rebusan daun tapak dara terbukti paling efektif mempercepat proses penyembuhan, diikuti oleh metode tumbuk, sedangkan povidone iodine menunjukkan hasil paling lambat. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman obat lokal seperti tapak dara dapat menjadi alternatif yang efisien dan ramah lingkungan dalam pengobatan luka ringan. Selain itu, hasil penelitian ini berhasil dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis video yang merepresentasikan proses biologis penyembuhan luka secara kontekstual. Penggunaan video tersebut membuka peluang

pemanfaatan hasil riset dalam pembelajaran fisiologi hewan, khususnya pada materi sistem integumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adham I, Haddadin R, Collier P. 2013. Types of Microbicidal and Microbistatic Agents. In: FRAISE AP, MAILLARD J-Y, SATTAR SA, editors. Russell, Hugo & Ayliffe's Principles and Practice of Disinfection, Preservation and Sterilization. Blackwell Publishing
- Ali, I. R., Lestari, R. D., & Andriana, D. 2020. "Perbandingan Efek Perasan Lidah Buaya (Aloe Vera) dengan Povidone Iodine Terhadap Kadar Superoxid Dismutase Dan Malondialdehid Serum Tikus Wistar dengan Luka Sayat". Jurnal Kedokteran Komunitas, 8(1)
- Amaliya, S., Soemantri, B., & Utami, Y. W. (2013). "Efek ekstrak daun pegagan (Centella asiatica) dalam mempercepat penyembuhan luka terkontaminasi pada tikus putih (Rattus novergicus) galur wistar". Jurnal Ilmu Keperawatan: Journal of Nursing Science, 1(1), 19-25.
- Amin, M. R., Perawati, S., & Sutrisno, D. 2020. "Etnofarmasi Pada Suku Anak Dalam di Desa Pauh Menang Kecamatan Pamenang". Journal Of Healthcare Technology And Medicine, 6(1), 334-344.
- Andalia, N., Juliana, J., Ridhwan, M., & Armi, A. 2019. " Pola Sebaran Tapak Dara (Catharanthus Roseus) di Lamno Aceh Jaya". Jurnal Serambi Konstruktivis, 1(1).
- Anggaito, Y. U., dkk. 2018. Metabolit Sekunder Dari Tanaman. Semarang: FMIPA Unnes
- Arisanty, I. P. 2013. Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka. EGC: Jakarta
- Atik, N. 2009. Efek Pemberian Topikal Gel Lidah Buaya (Aloe vera L) dengan Solusio Povidone Iodine Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Mencit (Mus musculus). MKB Vol 41(2).
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. 2016. "Pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar mapel IPA di MIN Kroya Cirebon. Al Ibtida" Jurnal Pendidikan Guru MI. 3(1)
- Cheppy Riyana. 2007. Pedoman Pengembangan Media Video. Jakarta: P3AI UPI
- Dewi, A. U dan Imam, A. W. 2020. "Review Artikel: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar". Jurnal Farmaka, 16(2), 51-59
- Dewi, I. A. L. P., Damriyasa, I. M., & Dada, I. K. A. 2013. " Bioaktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara (Catharanthus roseus) terhadap periode epitelisasi dalam proses penyembuhan luka pada tikus wistar". Jurnal Indonesia Medicus Veterinus, 2(1), 58-75.
- Dewi, U. K., & Saraswati, T. R. 2009. "Efek rebusan daun tapak dara pada dosis dan frekuensi yang berbeda terhadap kerusakan dan akumulasi glikogen pada hepar mencit (Mus musculus)". Jurnal Bioma, 11(1), 1-5
- Diniawarty, S. A & Sinta, S. N. 2011. Kamus Farmakologi. Bandung: Trans Info Media
- Fatmawati. 2019. "Pengaruh Pemberian Air Rebusan Brotowali (Tinospora Crispa) Terhadap Lama Penutupan Luka Pada Mencit (Mus Muskulus)". Skripsi. Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Keperawatan Banjar Baru
- Fauzi. 2017. "Efektivitas Salep Getah Jarak Pagar (Jatropha curcas, Linn) Pada Fase Epitelisasi Penyembuhan Luka Sayat Mencit (Mus musculus)". Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner, 1(3), 324-333.

- Fauzia dan Mansjoer.2010. Antiseptik, Desinfektan dan Sterilisasi. Medan: Laboratorium Farmasi Kedokteran.
- Fitriani, V. Y., Febrina, L., & Rijai, L. 2016. "Identifikasi metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak bunga tapak dara (*Catharanthus roseus*)". Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Vol. 4, pp. 162-167)
- Fitrianingsih, S. P. 2010. Aktivitas Antiplasmodium Ekstrak Etanol Beberapa Tanaman Obat Terhadap Mencit Yang Diinfeksi Plasmodium berghei. Prosiding SnaPP Sains, Teknologi, 1(1), 1-13.
- Ferdinandez, M. K., Dada, I. K. A., & Damriyasa, I. M. 2013. " Bioaktivitas ekstrak daun tapak dara (*Catharantus roseus*) terhadap kecepatan angiogenesis dalam proses penyembuhan luka pada tikus wistar" . JurnalIndonesia Medicus Veterinus, 2(2), 180-190.
- Gunawan. 2008. Farmakologi dan Terapi. Edisi kelima. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hanani,E. 2015. Analisis Fitokimia. Jakarta: EGC
- Haryani A, Roffi G, Ibnu DB dan Ayi S. 2012. Uji efektivitas daun pepaya (*Carica papaya*) untuk pengobatan infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan mas koki (*Carassius auratus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan ; 3 (3); 218.
- Hanafiah, K. A. 2014. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Hidayat,S.,&Rodame,M,N. 2010. Kitab Tumbuhan Obat. PenebarSwadaya Group:Cibubur,Jakarta Timur
- Ilyas,A. 2013. Kimia Organik Bahan Alam. Makassar: Alauddin University Press
- Indrayani, T., Solehah, F. M., & Widowati, R. 2020. Efektivitas Air Rebusan Daun Binahong Terhadap Penyembuhan Ruptur Perineum Pada Ibu Bersalin Di Puskesmas Menes Kabupaten Pandeglang. Journal for Quality in Women's Health, 3(2), 177-184.
- Isrofah, I., Sagirah ., Moh. A. 2015. Efektifitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat 2 Termal pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). IJNP (Indonesian Journal of Nursing Practices), 2(1), 27-39.
- ITIS. 2021. Integrated Taksonomy Information System. <https://www.gbif.org/species/3169830> diakses pada tanggal 14 februari 2021 17.45
- Julianto,T,A. 2019. Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrinning Fitokimia. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia
- Kurdi,A. 2010. Tanaman Herbal Indonesia : Cara mengolah dan manfaatnya bagi kesehatan.
- Kurniawan, B., & Aryana, W. F. 2015. "Binahong (*Cassia alata* L) As Inhibitor Of *Escherichiacoli* Growth". Jurnal Majority, 4(4):100-104
- Khuluqi, M. A. 2017. "Perbedaan waktu penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) dengan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dan daun pegagan (*Centella asiatica*)". Skripsi.Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Liana, Y., & Utama, Y. A. 2018. "Efektifitas pemberian ekstrak daun betadine (*Jatropha multifida* linn) terhadap ketebalan jaringan granulasi dan jarak tepi luka pada penyembuhan luka sayat tikus putih (*Rattus norvegicus*)". Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Universitas Sriwijaya, 5(3) 114-23.
- Lovianie, M, M., Susi, N., & Mustika. 2018. "Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel KitosanEkstrak Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) dan Emulgel KitosanEkstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci". Jurnal Borneo Cendekia Medika. Vol. 2 (2) : 223-234.

- Megawati, S., Ummah, U. C., & Setiawan, A. A. "Formulasi Dan Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Sayat Salep Ekstrak Metanol Bunga Ginje (*Thevetia Peruviana*) Terhadap Kelinci Jantan New Zealand White". *Jurnal Farmasi Udayana*. Vol 9(2): 180-186
- Muharram, M., Adnan, A., Faqih, A., & Jihadi, A. 2019. "Uji Daya Konsepsi Ekstrak Metanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) ICR Jantan". *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 5(1), 8-14.
- Nanda, Y., Salim, M. N., & Iskandar, C. D. 2017. "Histopatologi Kulit Mencit (*Mus musculus*) Fase Remodeling Pada Penyembuhan Luka Sayat dengan Salep Getah Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn)". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(4), 780-787.
- Nasution, M. F. W., & Muslimdjias, Y. (2021). "Uji Efektivitas Madu Konsentrasi 50% Dan 100% Dibandingkan dengan Povidone Iodine Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit (*Mus musculus*)". *JIMKI:Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(3), 47-53
- Nugroho, R. A. 2018. *Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium*. Samarinda: Mulawarman University Press
- Nuraini.,D,N. 2014. *Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat*.Yogyakarta : Penerbit Gava Media
- Purnamasari, R & Dwi,R. S. 2017. *Fisiologi Hewan*. Surabaya: UIN Sunan Ampel
- Puspita,A.I. 2014. *Konsep Dasar Manajemen perawatan luka*. Jakarta: EGC
- Putri, R, R., Rachmi, F, H & Sri, R. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) Terhadap Jumlah Fibroblas Pada Proses Penyembuhan Luka di Mukosa Oral. *Jurnal Caninus Dentistry*. Vol 2(1) : 20-30.
- Ramli,M. 2012. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press
- Rasyid, R. S. P., Liberty, I. A., & Subandrate, S.2020. "Gambaran Histologi Ketebalan Jaringan Granulasi Pada Tikus Wistar Jantan dengan Luka Bakar Setelah Pemberian Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*)". *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), 9-15.
- Rejeki, P, S., Eka, A., & Rizki, E, P. 2018. *Overioktomi pada tikus dan mencit*. Surabaya; Erlangga Univerisity Press.
- Rupilu, B., & Watuguly, T. (2018). *Studi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional oleh Masyarakat Suku Oirata Pulau Kisar Kecamatan Pulau-Pulau Terselatan Kabupaten Maluku Barat Daya*. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(1), 5364
- Syakirby. 2017. Pengaru H Pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya Muda (*Carica papaya* L.) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Menci T (*Mus musculus*). *Skripsi* : Universitas Muhammadiyah Palembang
- Sulistiyarningsih, Eky, S, P & Yoppi, I. 2019. " Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) Terhadap Isolat Klinis *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* ". *Jurnal Farmasi Sunaryo*. 2015. *Kimia Farmasi*. Jakarta :EGC
- Suparni dan Ari. W. 2012.*Herbal Nusantara:Ramuan Tradisional Asli Indonesia*. Yogyakarta : Rapha publishing.
- Tolambiya, P., & Mathur, S. 2016. A study on potential phytopharmaceuticals assets in (*Catharanthus roseus* (L) G. Don). L.(Alba). *Int J Life Sci Biotechnol Pharm Res*, 5(1), 1-6.
- Untung, P. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta; Pt. Pradnya Paramita
- Wahyudi,A,W., & Abdul , W. 2016.*Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar* . Jakarta; Mitra Wacana Media.

- Wahyuni., A. S.dkk.2017. Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Di Area Kampus 2 UIN ALLAUDDIN dan Sekitarnya. *Jurnal Agroprimateh*. 1(1): 32-39.
- Wahyuningsih, H, P dan Yuni, P. 2017. *Bahan Ajar Kebidanan Anatomi dan Fisiologi*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Wijayakusuma, M. H . 2004. *Atasi Kanker Dengan Tanaman Obat*. Jakarta : Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.
- Wijayanti, S. E., & Chaerunisaa, A. Y. (2019). Tanaman Herbal Berkhasiat Sebagai Obat Antimalaria. *Jurnal Farmaka*, 17(2), 94-104.
- Yunita, D., & Wijayanti, A. 2017. “Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *Sosiohumaniora*”.*Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2)
- Zaniyati, H.S. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama