



Test of Torch Ginger (*Etilingera elatior*) Leaf Extract Against Wound Healing in Mice (*Mus musculus*)

Ryan Fahrezi, Ramadhan Sumarmin
Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Email: ramadhan_sum@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun temulawak (*Etilingera elatior*) terhadap penyembuhan luka pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan menggunakan povidone iodine 10% (kontrol) dan ekstrak daun *Etilingera elatior* dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka pada kelompok T0 menggunakan povidone iodine 10% adalah 7 hari. Pada kelompok T1 menggunakan 5% ekstrak daun kecombrang membutuhkan rata-rata 8 sampai 9 hari dalam penyembuhan luka. Kelompok T2 menggunakan ekstrak daun kecombrang 10% penyembuhan luka rata-rata adalah 7 sampai 8 hari. Penyembuhan luka pada kelompok T3 menggunakan ekstrak daun kecombrang 15% membutuhkan waktu rata-rata 7 hari. Sedangkan pada kelompok T4 menggunakan ekstrak daun kecombrang 20% penyembuhan luka membutuhkan rata-rata 7 hari. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*) mampu menyembuhkan luka pada mencit (*Mus musculus*).

Kata kunci: Ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*), Luka, Penyembuhan

PENDAHULUAN

Posisi Indonesia yang berada pada daerah tropis menjadikan Indonesia sebagai salah satu kawasan yang memiliki keragaman tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan (Ulung, 2014). Penggunaan tanaman sebagai obat memiliki kelebihan yaitu tidak adanya efek samping yang ditimbulkan seperti yang sering terjadi pada pengobatan kimiawi (Thomas, 1992). Selain itu harga obat kimiawi yang mahal juga mendorong peningkatan penggunaan tanaman obat sehingga memicu masyarakat mencari pengobatan alternatif dengan menggunakan obat herbal. Kesadaran hidup sehat dengan mengikuti trend gaya hidup “back to nature” juga turut serta meningkatkan penggunaan obat tradisional baik di tingkat nasional maupun global (Widaryanto & Azizah, 2018).

Salah satu tanaman obat itu adalah Kecombrang (*Etilingera elatior*). Selain digunakan sebagai obat, tanaman kecombrang ini biasanya digunakan sebagai sayur dan bumbu. Di dalam tanaman kecombrang terkandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang dapat membantu proses penyembuhan luka (Ramadanil dkk, 2019). Flavonoid dalam bidang kesehatan berperan sebagai anti bakteri, antioksidan, anti inflamasi, dan anti diabetes (Panche dkk., 2016).



Tanin mempunyai sifat yang dapat mengerutkan membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel. Terganggunya permeabilitas mengakibatkan sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati **Error! Reference source not found.** Sedangkan senyawa saponin bekerja sebagai antimikroba serta memiliki fungsi sebagai pembersih sekaligus antiseptik yang dapat membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga tidak terjadi infeksi pada luka **Error! Reference source not found.**

Luka merupakan gangguan dalam bentuk apapun terhadap keutuhan kulit. (Wyatt dkk, 2011). Upaya penyembuhan luka dapat mengembalikan fungsi dari jaringan yang terluka. Penyembuhan luka melalui serangkaian proses yang kompleks hingga jaringan yang luka pulih kembali (Granick & Gamelli, 2007).

Beberapa penelitian yang menggunakan berbagai macam ekstrak sudah dilakukan di Indonesia diantaranya pengaruh ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) pada histologis uterus mencit (*Mus musculus*) (Putriani dan Sumarmin, 2018), pengaruh ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) terhadap glukosa darah mencit (*Mus musculus*) jantan yang diinduksi sukrosa (Saputra dkk., 2018), dan pengaruh ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi sukrosa (Khairani dkk., 2018). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh ekstrak daun kecombrang (*Etlintera elatior*) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

Persiapan Penelitian

Pembuatan ekstrak ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Terpadu Biologi Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Daun kecombrang dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari, setelah kering daun dirajang. Kemudian 250 gr daun yang telah dirajang dimasukkan ke dalam botol kemudian diisi dengan metanol sampai daun terendam. Wadah ditutup rapat dan diletakkan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari selama 7x24 jam, kemudian disaring dengan kertas saring. Larutan ekstrak yang diperoleh dimurnikan dengan proses evaporasi menggunakan *vacuum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak murni yang didapatkan diencerkan sesuai dengan perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian

Mencit dianestesi dengan menggunakan kloroform kemudian rambut pada bagian punggung yang akan dilukai dicukur dan dilakukan tindakan antiseptik menggunakan alkohol 70%. Selanjutnya dilukai dengan panjang 2 cm dan kedalaman 2 mm dengan menggunakan pisau bedah yang sudah disterilkan.

Luka sayat pada kelompok T diolesi dengan povidone iodine 10%. Pada kelompok T1 luka diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 5%. Pada



kelompok T2 luka diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 10%. Pada kelompok T3 luka diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 15%. Pada kelompok T4 luka diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 20%. Perlakuan diberikan sekali setiap 24 jam, kemudian luka ditutup dengan kain kasa sampai luka sembuh total. Pengamatan dilakukan dengan mengukur penurunan panjang luka dan waktu penutupan luka.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap efektivitas ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*) terhadap luka sayat pada mencit (*Mus musculus*), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata waktu (hari) penyembuhan luka

Kelompok	Rata-rata
T0	7
T1	8 sampai 9
T2	7 sampai 8
T3	7
T4	7

Keterangan: T : Luka sayat diolesi povidone iodine 10%

T1 : Luka sayat diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 5%

T2 : Luka sayat diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 10%

T3 : Luka sayat diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 15%

T4 : Luka sayat diolesi ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 20%

Dari Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*) dapat mempengaruhi penyembuhan luka sayat pada mencit. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata waktu penyembuhan luka sayat pada mencit. Rata-rata waktu penyembuhan luka pada perlakuan T2, T3, dan T4 menunjukkan hasil yang sama dengan rata-rata waktu penyembuhan luka pada perlakuan T0 (kontrol) yaitu 7 hari. Sementara pada rata-rata waktu penyembuhan luka pada perlakuan T1 menunjukkan perbedaan hasil yang berbeda dengan perlakuan T0 (kontrol) yaitu 8 sampai 9 hari. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kecombrang (*Etilingera elatior*) yang diberikan maka semakin cepat waktu penyembuhan luka.

Dari hasil pengamatan rata-rata waktu penyembuhan luka terlihat bahwa pada perlakuan P2 dengan konsentrasi ekstrak 10% sudah menunjukkan hasil yang sama dengan perlakuan T0 (kontrol) yang menggunakan povidone iodine 10%, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan perlakuan T2 (10%) efektif dalam penyembuhan luka sayat.



Hal ini menunjukkan bahwa senyawa-senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) pada perlakuan T2 dengan konsentrasi 10% sudah mampu menyembuhkan luka sayat.

Pada perlakuan T3 dan T4 dengan masing-masing konsentrasi 15% dan 20% memiliki rata-rata waktu penyembuhan luka yang sama dengan perlakuan T0 (kontrol). Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) yang diberikan maka waktu penyembuhan luka juga akan semakin cepat. Hal ini diakibatkan adanya pengaruh dari ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) yang mengandung senyawa yang memiliki pengaruh semakin tinggi jika konsentrasinya semakin tinggi.

Hasil analisis fitokimia dari batang dan daun kecombrang menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid, tanin, dan fenol (Effendi dkk, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadanil dkk (2019), daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mengandung beberapa senyawa diantaranya flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid.

Peran flavonoid dalam bidang kesehatan diantaranya sebagai anti bakteri, anti oksidan, anti inflamasi, dan anti diabetes (Panche dkk., 2016). Peran antibakteri dari flavonoid mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara denaturasi protein yang menyebabkan gangguan dalam pembentukan sel, sehingga merubah komposisi komponen protein, ketika fungsi membran sel terganggu, menyebabkan peningkatan permeabilitas sel sehingga terjadi kerusakan sel bakteri, dan sel bakteri akan mati **Error! Reference source not found.** Flavonoid juga bersifat anti inflamasi sehingga dapat mengurangi peradangan serta membantu mengurangi rasa sakit saat terjadi perdarahan atau pembengkakan pada luka (Ruswanti dkk., 2014). Mekanisme flavonoid dalam penyembuhan luka adalah dengan meningkatkan proliferasi sel epitel dan kolagen sehingga proses penyembuhan luka menjadi lebih baik (Muralidhar dkk., 2013).

Senyawa tanin mempunyai sifat yang dapat mengerutkan membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel. Terganggunya permeabilitas mengakibatkan sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati **Error! Reference source not found.** Tanin mempunyai aktivitas mekanisme seluler yaitu membersihkan radikal bebas dan oksigen reaktif, meningkatkan penyambungan luka, serta meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler serta aktivasi fibroblas. Tanin merangsang pertumbuhan epidermis dan membantu reepitelisasi dengan cara mengendapkan lipid protein kompleks dan mempercepat pembentukan keropeng fleksibel yang menutup luka (Palumpun dkk., 2017).

Sedangkan senyawa saponin bekerja sebagai antimikroba serta memiliki fungsi sebagai pembersih sekaligus antiseptik yang dapat membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga tidak terjadi infeksi pada luka **Error! Reference source not found.** Senyawa saponin juga dapat memicu



pembentukan struktur protein berupa kolagen yang berperan dalam penyembuhan luka (Ruswanti dkk., 2014).

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka pada kelompok T0 menggunakan povidone iodine 10% adalah 7 hari. Pada kelompok T1 menggunakan 5% ekstrak daun kecombrang membutuhkan rata-rata 8 sampai 9 hari dalam penyembuhan luka. Kelompok T2 menggunakan ekstrak daun kecombrang 10% penyembuhan luka rata-rata adalah 7 sampai 8 hari. Penyembuhan luka pada kelompok T3 menggunakan ekstrak daun kecombrang 15% membutuhkan waktu rata-rata 7 hari. Sedangkan pada kelompok T4 menggunakan ekstrak daun kecombrang 20% penyembuhan luka membutuhkan rata-rata 7 hari. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mampu menyembuhkan luka pada mencit (*Mus musculus*).

REFERENSI

- Ajizah, A. (2004). Sensitivitas *Salmonella typhimurim* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium guajava* L. *Jurnal Bioscientiae*, 1(1), 31-38.
- Effendi, K. N., Nurahmahdani, F., Wicaksono, R., Asril, P., & Rifda, N. (2019). Analysis of Bioactive Components and Phytochemical of Powders and Leaves of Kecombrang (*Etlingera elatior*). *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1-16.
- Granick, M. S., & Gamelli, R. L. (2007). *Surgical Wound Healing and Management*. New York: Informa Healthcare.
- Khairani, Yuniarti, E., & Sumarmin, R. (2018). Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Histologis Pangkreas Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) yang Diinduks Sukrosa. *Eksata*, 100-111.
- Liantari, D. S. (2014). Effect of Wuluh Starfruit Leaf Extract For *Streptococcus mutans* Growth. *J Majority*, 3(7), 27-33.
- Muralidhar, A., Babu, K. S., Sankar, T. R., Reddanna, P., & Latha, J. (2013). Wound healing activity of flavonoid fraction isolated from the stem bark of *Butea monosperma* (Lam) in albino wistar rats. *European Journal of Experimental Biology*, 3(6), 1-6.
- Palumpun, E. F., Wiraguna, A. A., & Pangkahila, W. (2017). Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) Secara Topikal Meningkatkan Ketebalan Epidermis, Jumlah Fibroblas, dan Jumlah Kolagen dalam Proses Penyembuhan Luka pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvergicus*). *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 5(1), 1-7.
- Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R. (2016). Flavonoids: an overview. *Journal of Nutritional Science*, 5(47), 1-15.



- Putriani, W., & Sumarmin, R. (2018). Effect of Extract Bitter (*Andrographis paniculata* Nees.) of the Uterus Histological Mice (*Mus musculus* L.). *IJSHT Journals*, 10(1), 33-40.
- Ramadanil, Rusdi, Damry, & Zubair, M. S. (2019). Traditional Usages and Phytochemical Screenings of Selected Zingiberaceae from Central Sulawesi, Indonesia. *Pharmacognosy Journal*, 11(3), 505-510.
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Ruswanti, E., Cholil, & Sukmana, I. B. (2014). Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya*) 100% Terhadap Waktu Penyembuhan Luka. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 2(1).
- Saputra, M. R., Yuniarti, E., & Sumarmin, R. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Glikosa Darah Mencit (*Mus musculus* L.) Jantan yang Diinduksi Sukrosa. *Eksata*, 19(1), 43-53.
- Thomas, A.N.S. (1992). *Tanaman Obat Tradisional 2*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ulung, G. (2014). *Sehat Alami Dengan Herbal*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Widaryanto, E., & Azizah, N. (2018). *Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat*. Malang: UB Press.
- Wyatt, J., Squires, T., Norfolk, G., & Payne-James, J. (2011). *Oxford Handbook of Medicine*. New York: Oxford University Press.