



Efektivitas Plester Luka Ekstrak Etanol *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* terhadap Penyembuhan Luka Sayat

Nesya Lia Sihotang¹, Nora idiwati², Dwi Imam Prayitno³

^{1,2} Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: nesyaliasihotang0@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Sargassum* dan *Padina* mengandung senyawa bioaktif yang potensial untuk dikembangkan dalam industri farmasi. Ekstrak etanol *Sargassum* dan *Padina* mengandung metabolit sekunder yang memiliki efek sebagai antiseptik, antibiotik, antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antivirus dan astringent yang berguna dalam proses penyembuhan luka.

Kata kunci:

Plester Luka,
Ekstrak Etanol,
Sargassum
polycystum, *Padina*
australis, Luka
Sayat

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas plester luka ekstrak etanol *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* terhadap waktu penutupan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimen jenis *post test only controlled group design* untuk membandingkan efektivitas plester luka ekstrak etanol *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kecepatan penyembuhan luka sayat, plester luka ekstrak *Padina australis* memiliki waktu tercepat yaitu 6,6 hari diikuti dengan plester luka ekstrak *Sargassum polycystum* 7,8 hari dan kontrol 12 hari.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak etanol *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada penyembuhan luka.

ABSTRACT

Background: *Sargassum* and *Padina* ethanol extracts contain secondary metabolites that have effects as antiseptic, antibiotic, antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antiviral and astringent which are useful in the wound healing process.

Keywords:

Wound Plaster,
Ethanol Extract,
Sargassum
polycystum, *Padina*
australis, Wound
Cuts

Purpose: This study aims to determine the effectiveness of wound plasters of ethanol extracts *Sargassum polycystum* and *Padina australis* on the time of closure of incision wounds in mice (*Mus musculus*).

Method: This study used an experimental method of *post test only controlled group design* type to compare the effectiveness of wound plasters of ethanol extracts *Sargassum polycystum* and *Padina australis* on wound healing in mice (*Mus musculus*).

Results: The results showed the average speed of incision wound healing, *Padina australis* extract wound plaster had the fastest time of 6.6 days followed by *Sargassum polycystum* extract wound plaster 7.8 days and control 12 days

Conclusion: Giving ethanol extracts of Sargassum polycystum and Padina australis can be used as an alternative in wound healing.

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati yang sangat melimpah di Indonesia. Rumput laut cokelat (*Phaeophyceae*) mengandung senyawa bioaktif yang potensial untuk dikembangkan dalam industri farmasi (Biris-Dorhoi *et al.*, 2020). Rumput laut *Sargassum* dan *Padina* masuk ke dalam golongan kelas rumput laut cokelat karena mengandung pigmen fukosantin (Renhoran *et al.*, 2017; Nursid *et al.*, 2014). Rumput laut coklat telah diteliti mampu menyembuhkan luka sayat (Wahyuni, Aliah, & Semboh, 2021) dan mempercepat penyembuhan luka bakar (Bahi, 2021).

Penanganan luka harus dilakukan dengan baik agar mempercepat penyembuhan luka. Luka dapat menyebabkan infeksi, pendarahan, keloid, serta jaringan parut hipertrofik (Febriana *et al.*, 2016). Pada luka sayat masyarakat umumnya menggunakan obat yang dibalut dengan plester antiseptik. Plester antiseptik terdiri dari bantalan penyerap yang diletakkan pada plester berpori yang diresapi dengan antiseptik untuk mencegah infeksi pada luka dan menutup luka, selama ini bahan aktif yang digunakan pada plester antiseptik berasal dari bahan kimia (Widiyastuti, Oktaviani, Dewi, & Zuhrotun, 2020). Padahal sifat antiseptik juga terdapat pada rumput laut coklat (Siregar *et al.*, 2012). Penggunaan pengobatan luka menggunakan bahan aktif tumbuhan obat untuk mencegah efek samping yang ditimbulkan seperti yang sering terjadi pada pengobatan kimiawi (Azzahrah, Jamaluddin, & Adikurniawan, 2019). Rumput laut coklat mempunyai sifat antiseptik karena kandungan kimianya seperti *neophytadiene* (Rajkumar dan Bhavan, 2017).

Pemanfaatan tanaman obat untuk penyembuhan luka didasarkan pada efek antibiotik, antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antivirus dan astringent (Hidayah, Kurniawati, Umaryani, & Ariyani, 2023). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa metabolit sekunder senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin memiliki efek farmakologi tersebut. Berdasarkan hasil penelitian Riwanti dan Izazih (2019) terbukti bahwa senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin terkandung pada ekstrak etanol 96% *Sargassum polycystum* dan hasil skrining skrining fitokimia ekstrak etanol 96% *Padina australis* juga terbukti mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Nurrahman *et al.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai efektivitas plester luka ekstrak etanol 96% *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* terhadap penyembuhan luka sayat pada Mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis *post test only controlled group design* yaitu untuk membandingkan efektivitas plester luka ekstrak etanol 96% *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Maret 2024 di Laboratorium Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura. Populasi penelitian ini adalah sekelompok mencit (*Mus musculus*) dalam kondisi sehat yang dipilih berjenis kelamin jantan yang berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Sampel dalam penelitian ini diperlakukan 3 kelompok

perlakuan. Dengan menggunakan jumlah sampel ideal menurut hitungan rumus Feeder adalah 5 ekor mencit atau lebih. Dalam penelitian ini digunakan teknik observasi eksperimen, dimana sampel dibagi menjadi 3 kelompok kemudian dilakukan pengamatan setiap hari untuk melihat tanda-tanda penyembuhan secara makroskopis. Pengamatan dilakukan mulai awal perlakuan pemberian terapi sampai hari terakhir penyembuhan untuk mengetahui perubahannya. Data yang diperoleh dari setiap parameter pengamatan dicatat dan disusun kedalam bentuk tabel kemudian dilakukan uji statistik dengan bantuan program statistik komputer yaitu program *statistical product and service solution* (SPSS). Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas apabila hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan tidak berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Anova dan jika uji Anova menunjukkan berbeda nyata ($p > 0,05$) maka dilakukan uji analisis Post Hoc Benferroni taraf 5%. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen ($p < 0,05$) maka selanjutnya data akan dianalisis dengan uji parametrik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel diadaptasikan dikandang selama 7 hari untuk penyesuaian terhadap lingkungan dengan diberikan pakan dan minum 3 kali sehari berupa pellet dan air mineral yang sama. Mencit dipilih secara acak dan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit. Pada kelompok kontrol tidak diberi apapun, kelompok perlakuan P1 diberikan plester luka ekstrak etanol *Sargassum polycystum*, dan kelompok perlakuan P2 diberikan plester luka ekstrak etanol *Padina australis*. Setiap kelompok diberi perlakuan 1 kali sehari selama 14 hari.

Tabel 1. Rata-rata Lama Penyembuhan Luka Sayat

Kelompok	Penyembuhan (Hari)	Penyembuhan (Skor)	Infeksi (Skor)	Alergi (Skor)	Total (Skor)
Kontrol (K)	12	2	3	3	8
Plester <i>Sargassum polycystum</i> (P1)	7,8	2	3	3	8
Plester <i>Padina australis</i> (P2)	6,6	2,4	3	3	8,4

Pada tabel 1 didapati bahwa plester luka *Padina australis* memiliki waktu tercepat dalam penyembuhan (6,6 hari) diikuti plester luka *Sargassum polycystum* (7,8 hari) dan kontrol (12 hari).

Tabel 2. Tabel Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelompok	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
Kontrol (K)	0,042	
Plester <i>Sargassum polycystum</i> (P1)	0,314	0,234
Plester <i>Padina australis</i> (P2)	0,814	

Pada table 2 uji normalitas lama penyembuhan, didapatkan kelompok kontrol (K) berdistribusi tidak normal yaitu pada kelompok K 0,042 ($P < 0,05$), dan kelompok perlakuan berdistribusi normal yaitu pada kelompok plester *Sargassum polycystum* 0,314 ($P > 0,05$), dan kelompok plester *Padina australis* 0,814 ($P > 0,05$). Selanjutnya data diuji homogenitas

untuk melihat apakah data bervariasi sama atau tidak. Pada uji homogenitas didapatkan hasil 0,234 ($P > 0,05$).

Tabel 3. Uji Kruskal-Wallis disertai Rata-rata dan Std.deviasi Lama Penyembuhan Luka

Kelompok	Std.deviasi	Rata-rata	P
Kontrol (K)	1,414	12	
Plester <i>Sargassum polycystum</i> (P1)	0,837	7,8	0,004
Plester <i>Padina australis</i> (P2)	1,140	6,6	

Pada tabel 3 hasil analisis uji Kruskal-Wallis yang dilakukan untuk menilai ada tidaknya perbedaan lama penyembuhan luka pada ketiga kelompok perlakuan. Hasil uji Kruskal-Wallis diperoleh 0,004 ($P < 0,05$) yang membuktikan bahwa tiap perlakuan yang diujikan memiliki perbedaan waktu penyembuhan yang signifikan antara kelompok kontrol, Plester *Sargassum polycystum* (P1) dan Plester *Padina australis* (P2) dengan masing-masing standar deviasi dari kontrol 1,414, Plester *Sargassum polycystum* (P1) 0,837 dan Plester *Padina australis* (P2) 1,140.

Tabel 4. Uji Mann-Whitney

Kelompok	Hari	Keterangan
K vs P1	0,008	Signifikan
K vs P2	0,014	Signifikan
P1 vs P2	0,101	Tidak Signifikan

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa kelompok kontrol dibandingkan dengan Plester *Sargassum polycystum* (P1) diperoleh $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan lama penyembuhan luka sayat antara kelompok kontrol dengan Plester *Sargassum polycystum* (P1). Lalu kelompok kontrol dibandingkan dengan Plester *Padina australis* (P2) menunjukkan $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan lama penyembuhan luka sayat antara kelompok kontrol dengan Plester *Padina australis* (P2). Sementara itu kelompok Plester *Sargassum polycystum* (P1) dibandingkan dengan kelompok Plester *Padina australis* (P2) diperoleh $p > 0,05$ yang menunjukkan tidak adanya perbedaan lama penyembuhan luka sayat antara kelompok Plester *Sargassum polycystum* (P1) dengan Plester *Padina australis* (P2).

Pembahasan

Pada efektivitas plester luka *Sargassum polycystum* memiliki perbandingan efektivitas dengan kontrol yaitu 8:8 dan setelah di uji kemaknaannya hasilnya adalah signifikan. Kemudian, plester luka *Padina australis* lebih efektif dari kontrol dengan perbandingan 8,4 : 8 dan setelah dilakukan uji kemaknaannya hasilnya signifikan dimana plester *Padina australis* lebih efektif dibandingkan kontrol dalam penyembuhan luka sayat. Sementara itu plester *Padina australis* memang lebih efektif dari plester *Sargassum polycystum* dengan perbandingan 8,4 : 8 dan setelah dilakukan uji kemaknaan, hal ini tidak signifikan. Sehingga dapat disimpulkan plester *Padina australis* memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam penyembuhan luka sayat. Sedangkan untuk uji alergi dan infeksi tidak dilakukan karena pada mencit tidak ditemukan adanya tanda dan gejala dari alergi dan infeksi.

Dalam hal rata-rata kecepatan penyembuhan luka sayat, plester luka *Padina australis* memiliki waktu tercepat yaitu 6,6 hari diikuti dengan plester luka *Sargassum polycystum* 7,8 hari, sementara kontrol 12 hari. Sehingga di ambil kesimpulan bahwa plester *Padina australis* lebih cepat terhadap plester *Sargassum polycystum* dalam penyembuhan luka

sayat. Plester *Sargassum polycystum* lebih cepat dari kontrol. Hal ini disebabkan adanya zat dalam kandungan ekstrak *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* yang berfungsi sebagai hemostatik yaitu tanin dan flavonoid (Riwanti & Izazih, 2019; Nurrahman *et al.*, 2018). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahmuddin (2015) menunjukkan bahwa ekstrak *Padina sp.* mempunyai efek antiperdarahan yang lebih baik dibandingkan dengan *Sargassum sp.*

Pada penelitian Akbar *et al.* (2022) zat antibakteri ekstrak etanol *Sargassum polycystum* terbukti efektif membasmi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang sering dijumpai pada luka, selain itu pada penelitian Zen *et al.* (2015) ekstrak etanol *Padina australis* juga mengandung zat antibakteri yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang sering dijumpai pada luka. Zat antibakteri dalam ekstrak etanol rumput laut coklat belum diketahui secara pasti jenis kandungannya namun adanya aktivitas antibakteri diduga karena ekstrak etanol rumput laut coklat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Riwanti, Andayani, & Trinanda, 2021). Kandungan anti bakteri tersebut dapat mempercepat penyembuhan luka sayat (Febriana *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

Penyembuhan luka pada punggung mencit yang diberi plester luka ekstrak *Padina australis* lebih cepat dari pada pemberian plester luka ekstrak *Sargassum polycystum*. Namun, tidak terdapat perbedaan bermakna dalam waktu penyembuhan luka antara pemberian plester luka ekstrak *Sargassum polycystum* dan plester luka ekstrak *Padina australis*. *Sargassum polycystum* dan *Padina australis* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada penyembuhan luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Dani Syaiful, Sunarwidhi, Anggit Listyacahyani, & Muliastari, Handa. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Sargassum polycystum dari Pantai Batu Layar, Nusa Tenggara Barat. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 7(2), 97–107. <https://doi.org/10.52447/inrpj.v7i2.6546>
- Azzahrah, Nur Faatimah, Jamaluddin, Abdul Wahid, & Adikurniawan, Yuko Mulyono. (2019). Efektivitas Patch Sederhana Dari Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea Coromandelica* (Houtt.) Merr.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 11(2), 169–180. <https://doi.org/10.33096/Jifa.V11i2.531>
- Biris-Dorhoi, Elena Suzana, Michiu, Delia, Pop, Carmen R., Rotar, Ancuta M., Tofana, Maria, Pop, Oana L., Socaci, Sonia A., & Farcas, Anca C. (2020). Macroalgae—A sustainable source of chemical compounds with biological activities. *Nutrients*, 12(10), 1–23. <https://doi.org/10.3390/nu12103085>
- Hidayah, Nurul, Kurniawati, Dian Aulia, Umaryani, Dewi Siti Nurkhasanah, & Ariyani, Novi. (2023). Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu. *Sereal Untuk*, 8(1), 51.
- Na, D. E. Conduata, & Hipertensiva, Crise. (n.d.). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. (April 2016), 20–21.
- Nurrahman, Nani Wijayanti Dyah, Sudjarwo, Giftania Wardani, & Putra, Oki Nugraha. (2018). Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Alga Cokelat (*Padina australis*) dari Kepulauan Poteran Madura. *Journal of Pharmaceutical-Care Anwar Medika*, 2(2), 13–22. <https://doi.org/10.36932/jpcam.v2i2.25>
- Nursid, Muhammad, Wikanta, Thamrin, & Susilowati, Rini. (2014). Aktivitas Antioksidan, Sitotoksitas dan Kandungan Fukosantin Ekstrak Rumpun Laut Coklat dari Pantai Binuangun, Banten. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 8(1), 73. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v8i1.55>
- Rajkumar, Gopalan, & Bhavan, Periyakali Saravana. (2017). Phytochemical characterization of the marine brown alga *Turbinaria ornata*. *Research Journal of Chemistry and Environment*, 21(3), 47–56.
- Renhoran, Mawaddah, Noviendri, Dedi, Setyaningsih, Iriani, & Uju. (2017). Ekstraksi dan purifikasi fukosantin dari *Sargassum* sp. Sebagai Anti-Acne. *Jphpi*, 20(2), 370–379.
- Riwanti, Pramudita, Andayani, Rina, & Trinanda, Lia. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri *Sargassum polycystum* terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmacy and Science*, 6(1), 19–23. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v6i1.199>
- Riwanti, Pramudita, & Izazih, Farizah. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% *Sargassum polycystum* dan Profile dengan Spektrofotometri Infrared. *Acta Holistica Pharmacia*, 2(1), 34–41.
- Studi, Program, Kelautan, Ilmu, & Perikanan, Fakultas. (2012). Potensi Antibakteri Ekstrak Rumpun Laut Terhadap Bakteri Penyakit Kulit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Micrococcus luteus* Angelina Ferawaty Siregar, Agus Sabdono, Delianis Pringgenies *). *Journal Of Marine Research*, 1(2), 152–160. <https://doi.org/10.14710/jmr.v1i2.2032>
- Wahyuni, Wahyuni, Aliah, Ahmad Irsyad, & Semboh, Erni. (2021). Formulasi Gel Dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Meniran (*Phyllanthus Niruri* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*). *Media*

Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar, 16(1), 76.
<https://doi.org/10.32382/medkes.v16i1.1798>

Widiyastuti, Shella, Oktaviani, Dede Jihan, Dewi, Ayu Utami, & Zuhrotun, Ade. (2020).
Turbinaria ornata (Turner) J. Agardh Plaster is A Solution for Healing The Infection
Wound. *Research Journal of Chemistry and Environment, 13(04), 597–607.*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).