

EDUKASI PEMBUATAN SEDIAAN SALEP DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis* L.) UNTUK PENGobatan LUKA BAKAR DAN LUKA SAYAT

Muharni¹⁾, Heni Yohandini²⁾, Hadir Kaban³⁾, Jorena⁴⁾, Maryadi⁵⁾

^{1,2)} Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya

^{3,4)} Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya

⁵⁾ Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya

muharnimy@yahoo.co.id

Abstract

Wounds consist of burns and incisions. Wound burns require special care from the early phase to the advanced phase. In wound healing, good treatment were needed to prevent infection and accelerate epithelial cell proliferation, so accelerating wound closure. Incisions wound have a high risk of infection compared to burns, so in the preoperative process, antiseptic materials were needed such as iodine, alcohol and chlorhexidine. Wounds often occur in everyday life. Various medicines for burns and cuts have been on the market, so to empower the community to handle burns and incisions, our community service team needs to introduce to the community, especially in RW 05 Indralaya Mulya Ogan Ilir, the use and formulations of henna leaf ointment (*Lawsonia inermis* L.) for the treatment of burns and incisions. The activity was carried out using a lecture method related to the efficacy and uses of henna leaves and scientific information on the pharmacological activity of henna leaves. Furthermore, the formulation of making henna leaf ointment for wound medicine was introduced. The results of activity showed that the community felt they had gained knowledge about making ointments from medicinal plants. The general community does not know that henna leaves are also effective as a wound medicine. This activity has increased the knowledge of the Indralaya Mulya community about the use and formulations of ointments from medicinal plants for wound treatment.

Keywords: Nail henna, Lawsonia inermis, ointment, wound medicine.

Abstrak

Luka terdiri dari luka bakar dan luka sayat. Luka bakar memerlukan perawatan yang khusus mulai fase awal hingga fase lanjut. Dalam penyembuhan luka perlu penanganan yang baik agar tidak terjadi infeksi dan mempercepat proliferasi sel epitel sehingga mempercepat terjadinya penutupan luka. Luka sayat memiliki resiko infeksi yang tinggi bila dibandingkan dengan luka bakar sehingga dalam proses preoperatif diperlukan bahan antiseptik seperti Iodine, alkohol dan klorheksidin. Luka sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai obat luka bakar dan luka sayat telah beredar dipasaran, namun dalam upaya pemberdayaan masyarakat untuk penanganan kondisi luka bakar dan luka sayat, maka kami tim pengabdian pada masyarakat perlu memperkenalkan kepada masyarakat khususnya di RW 05 Indralaya Mulya Ogan Ilir tentang Penggunaan dan pembuatan sediaan salep daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) untuk pengobatan luka bakar dan luka sayat. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah terkait khasiat dan kegunaan daun pacar kuku serta informasi ilmiah terkait aktivitas farmakologis dari daun pacar kuku. Selanjutnya diperkenalkan formulasi pembuatan salep daun pacar kuku untuk obat luka. Hasil kegiatan menunjukkan masyarakat merasa mendapatkan pengetahuan dan pengalaman tentang pembuatan salep dari tumbuhan obat. Masyarakat umumnya belum tau kalau daun pacar kuku juga berkhasiat sebagai obat luka. Kegiatan ini telah menambah wawasan masyarakat Indralaya mulya tentang penggunaan dan pembuatan salep dari tumbuhan obat untuk pengobatan luka.

Keywords: Pacar kuku, Lawsonia Inermis, salep, obat luka.

PENDAHULUAN

Daerah RW 05 Indralaya Mulya merupakan salah satu RW di Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. RW 05 ini terdiri dari dua RT yaitu RT 09, dan RT 10. Masing-masing RT dihuni oleh sekitar 30 KK. Daerah ini berjarak sekitar 4 Km dari kampus Universitas Sriwijaya Indralaya. Mayoritas warga RW 05 Indralaya mulya ini merupakan warga pendatang dari berbagai daerah. Tingkat pendidikan warga bervariasi mulai dari tingkat SMP sampai sarjana. Mata pencaharian warga juga bervariasi ada yang sebagai petani, berkebun, buruh, pedagang, wiraswasta, dan sebagai pegawai negeri sipil (PNS) dengan tingkat kehidupan masyarakat yang cukup memadai (sederhana) (Yohandini dkk., 2018).

Dalam kehidupan sehari-hari kadang-kadang terjadinya luka tidak dapat dihindari. Luka terdiri dari luka bakar dan luka sayat. Luka bakar memerlukan perawatan yang khusus mulai fase awal hingga fase lanjut. Penanganan penyembuhan luka sangat diperlukan untuk mencegah infeksi dan membantu sel epitel berproliferasi dalam penutupan luka. Pengobatan parsial luka bakar yang umum digunakan adalah 1% perak sulfadiazine (SSD) (Gurfinkel et al., 2012). Luka iris atau sayat (*vulnus scisum*) umumnya ditimbulkan oleh irisan barang yang bertepi tajam semacam pisau, silet, parang serta sejenisnya. Resiko infeksi pada luka sayat lebih tinggi dibandingkan luka bakar sehingga perlu adanya antiseptik saat preoperatif. Antiseptik yang digunakan diantaranya bahan Iodine, alkohol dan klorheksidin (Tanner et al., 2016).

Salah satu tumbuhan obat luka yang dikenal dimasyarakat adalah daun pacar kuku atau dikenal dengan nama daun inai (*Lawsonia Inermis L.*) (Andrie dan Taurina, 2017). Daun pacar kuku bukan tanaman asli Indonesia tetapi berasal dari Afrika Timur dan Asia Barat. Daun pacar kuku sering digunakan masyarakat sebagai pewarna kuku karena di dalamnya mengandung pewarna glukosida dan asam henotanik. Asam henotanik ini yang membuat kuku yang diberi daun inai akan berwarna merah oranye. Selain sebagai cat kuku, daun pacar kuku juga berfungsi sebagai antijamur untuk kuku dan untuk mempercepat penyembuhan luka. Aktifitas ekstrak daun pacar kuku sebagai obat luka telah dibuktikan oleh beberapa hasil penelitian. Daun pacar kuku dilaporkan aktif antiinflamasi, antibakteri, dan anti jamur (Borade et al., 2011; Safwati, 2022; Ziska, 2024) sehingga menjadi perpaduan yang tepat untuk menyembuhkan luka pada kulit. Selain itu, daun ini juga punya efek mendinginkan sehingga rasa sakit akibat luka dapat berkurang (Komala dkk., 2019). Analisa fitokimia daun pacar kuku dilaporkan mengandung senyawa fenolik, flavonoid, alkaloid, kuinon, saponin, dan tannin (Spian and Oesman, 2023; Husni dkk., 2018). Khasiat daun pacar kayu sebagai obat luka berkaitan dengan aktivitasnya sebagai antiinflamasi dan analgetik (Ziska, 2024).

Berbagai obat luka bakar dan luka sayat telah beredar dipasaran, namun dalam upaya pemberdayaan masyarakat untuk penanganan kondisi luka bakar dan luka sayat, maka kami tim pengabdian pada masyarakat memperkenalkan kepada masyarakat RW 05 Indralaya Mulya tentang

Penggunaan dan pembuatan sediaan salep daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*) untuk pengobatan luka bakar dan luka sayat

METODE

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di RW 05 Inralaya Mulya, Kecamatan Indralaya, Ogan Ilir Sumatera Selatan pada bulan September 2024.

Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan adalah edukasi tumbuhan obat tradisional khususnya daun pacar kuku (*L. Inermis*), diskusi, dan pengenalan formulasi pembuatan salep untuk obat luka dari tumbuhan pacar kuku.

Bahan: Daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*), Etanol 96%, Na-CMC, vaselin albumin, adeps lanae, aroma pewangi dan aquades

Alat yang dibutuhkan: pisau perajang, wadah maserasi, panci, botol kemasan, kertas saring, alat penggiling sampel.

Ekstraksi

Daun *L.inermis* yang telah dikumpulkan dilakukan proses sortasi basah, dicuci hingga bersih, dan dikeringkan di bawah sinar matahari dengan penutup kain hitam. Daun yang telah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menghasilkan serbuk halus seberat 250 g. Serbuk daun tersebut dimaserasi dalam 1 L etanol 96% selama 3 hari, kemudian dilakukan proses filtrasi. Remaserasi dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Filtrat yang diperoleh selanjutnya diuapkan hingga diperoleh ekstrak pekat etanol daun pacar kuku.

Pembuatan basis salep

Basis salepnya terdiri dari adeps lanae dan vaselin albumin. Adeps lanae (15 g) dan vaselin album (85 g) masing-masing dipanaskan diatas air yang mendidih. Setelah mencair kedua bahan tersebut dicampur dalam lumpang yang sebelumnya telah dibilas dengan air panas suhu 50°C. Campuran diaduk hingga tercampur rata dan mengental membentuk padatan yang dijadikan sebagai basis salep. Penyimpanan basis salep dapat menggunakan tabung plastik dan ditutup (Mukafi, 2022).

Pembuatan salep ekstrak daun pacar kuku

Sebanyak 1 g ekstrak dicampur dengan 19 g basis salep sehingga terbentuk salep konsentrasi 5% (b/b). Selanjutnya ditambahkan aroma pewangi dan salep ditempatkan pada pot salep

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan kegiatan pengabdian edukasi pembuatan salep daun pacar kuku untuk pengobatan luka bakar dan luka sayat di RW 05 Indralaya mulya Ogan Ilir Sumatera Selatan. Kegiatan diawali dengan edukasi tentang luka, penggunaan secara tradisional dari tumbuhan pacar kuku dan informasi ilmiah tentang tumbuhan daun pacar kuku (Gambar 1). Luka bakar dapat akibat berkontak panas berupa api atau cairan panas, serta kontak dengan bahan- bahan kimia yang bersifat korosif. Luka bakar menyebabkan trauma yang tinggi karena cukup sulit penyembuhannya bahkan menyebabkan mortalitas yang tinggi. Perawatan luka bakar memerlukan perawatan yang khusus agar proses penyembuhan dapat lebih cepat. Penanganan dalam penyembuhan luka bakar terutama

sangat diperlukan agar tidak terjadi infeksi dan mempercepat penutupan permukaan luka dengan merangsang sel epitel untuk berproliferasi lebih cepat. Obat luka bakar untuk pengobatan lokal yang beredar dipasaran diantaranya adalah 1% perak sulfadiazine (SSD) dimana SSD yang dapat mencegah terjadinya infeksi bakteri (Gurfinkel et al., 2012).



Gambar 1. Edukasi penggunaan tumbuhan daun pacar kuku untuk obat luka

Luka iris atau sayat (*vulnus scisum*) umumnya ditimbulkan oleh irisan barang yang bertepi tajam semacam pisau, silet, parang serta sejenisnya. Luka yang muncul umumnya berupa memanjang, tepi luka berupa lurus, namun jaringan kulit di dekat luka tidak mengalami kehancuran. Luka sayat memiliki resiko infeksi yang tinggi sehingga perlu penanganan untuk mengurangi terjadinya infeksi terutama saat preoperatif untuk mengurangi infeksi pada area operasi. Bahan-bahan antiseptik yang sering digunakan diantaranya Iodine, alkohol dan klorheksidin (Tanner et al., 2016).

Disamping penggunaan bahan-bahan obat sintetis, penggunaan tumbuhan obat tradisional juga cukup potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat. Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya dengan keragaman tumbuhan obat tradisional. Masyarakat menggunakan tumbuhan obat berdasarkan kebiasaan yang diwariskan secara turun temurun.

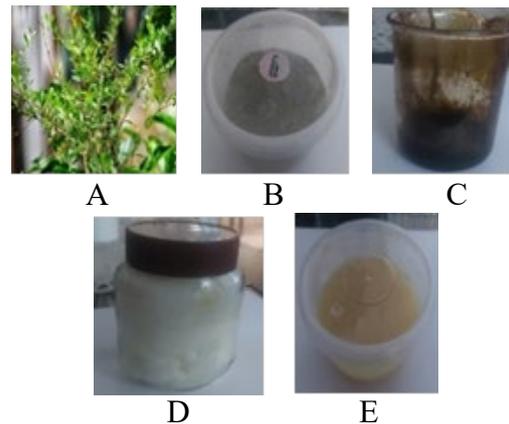
Tumbuhan obat tradisional umumnya mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder seperti terpenoid, alkaloid, flavonoid, steroid, fenolat dan saponin. Salah satu tumbuhan obat tradisional yang dikenal masyarakat di Indonesia tumbuhan pacar kuku (*Lawsonia inermis*). Daun pacar kuku telah dimanfaatkan masyarakat secara tradisional untuk mewarnai tangan, kaki, kuku, dan sebagai pewarna rambut alami. Disamping itu daun tumbuhan pacar kuku, juga telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat bengkak, (Dewi dan wicaksono, 2020) sebagai obat sakit

tenggorokan, dengan cara dikumur. Selain itu, rebusan daun pacar kuku juga dapat digunakan menyembuhkan luka, diare, pengobatan demam tifoid, penyakit kuning, penyakit kulit, penyakit kelamin, cacar, pembesaran limpa, batu empedu, serta sebagai alternatif pengobatan untuk penyakit kusta dan penyakit kulit kronis (Herwin dkk., 2022). Banyaknya penggunaan tumbuhan tersebut membuat potensi obat herbal daun pacar kuku semakin menjadi alternatif untuk dikembangkan dalam pengobatan.

Berdasarkan studi literatur dilaporkan senyawa flavonoid dan fenol merupakan senyawa yang paling banyak terkandung dalam ekstrak air daun pacar kayu (Dewi dan Wicaksono, 2020). Tumbuhan pacar kuku dilaporkan mengandung senyawa fenolik tipe kuinon yaitu Lawsone, Isoplumbagin, senyawa fenolik tipe kumarin yaitu Esculetin, Fraxetin, Scopoletin, Lacoumarin, senyawa golongan terpenoid yaitu Betulin, Asam Betulinic, Hennadiol, dan Lupeol, serta senyawa tipe santon yaitu Laxanthone. Senyawa turunan flavonoid terdapat 7-hidroksi-3,5-dimetoksi-6,8-dimetil flavon dan turunan neweudesmane: eudesmane-4b,7a-diol. Aktivitas

farmakologis dari tumbuhan pacar kuku dilaporkan memiliki efek analgesik, hipoglikemik, hepatoprotektif dan memiliki sifat anti-inflamasi, antibakteri, penyembuhan luka, antimikroba, antijamur, dan antikanker (Kamal dan Jawaid, 2010).

Berdasarkan penggunaannya secara tradisional dan adanya informasi ilmiah ekstrak daun *L. inermis* yang terbukti aktif sebagai antibakteri (Devi dan Mulyani, 2017) maupun antiinflamasi perlu pengembangan dengan memanfaatkan ekstrak daun *L.inermis* untuk pengobatan luka. Masyarakat umumnya menggunakan tumbuhan obat secara tradisional dalam pengobatan luka dengan cara meremas atau menumbuk bagian tumbuhan yang digunakan dan menempelkannya pada tempat bagian yang luka. Untuk itu telah dilakukan edukasi pada masyarakat tentang Pembuatan sediaan salep daun pacar kuku (*L inermis*) untuk pengobatan luka bakar dan luka sayat. Pada kegiatan ini diperkenalkan pengenalan pembuatan salep obat luka. Kebiasaan masyarakat seperti ini di era moderen sekarang ini dirasa tidak praktis, sehingga perlu diperkenalkan kepada masyarakat teknologi sederhana pembuatan obat luka dalam bentuk salep dan dapat disimpan lebih lama. Masyarakat diberikan pengetahuan bahwa pengeringan sampel menjadi simplisia tidak disarankan dibawah matahari langsung agar zat aktif yang ada dalam sampel tidak rusak akibat panas yang terlalu tinggi. Selanjutnya diperkenalkan kepada masyarakat teknologi sederhana pembuatan salep (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Bahan- bahan pembuatan salep daun pacar kuku (A), bentuk simplisia (B), ekstrak pekat etanol (C), vaselin (D), lanolin (E)



A



B

Gambar 3. Pengenalan pembuatan salep daun pacar kuku (A) dan produk salep (B)

Salep merupakan obat luar yang dioleskan pada kulit atau selaput lender (Andrie dan Taurina, 2017). Basis salep diantaranya dapat terdiri dari vaselin dan adeps lanae (lanolin). Lanolin umum digunakan pada berbagai sediaan topikal farmasi. Vaselin albumin berfungsi untuk memberikan kestabilan dan mempertahankan kelembaban kulit. Sehingga dapat bertahan lama pada kulit dan tidak

mengalami perubahan, sedangkan adeps lanae berfungsi untuk meningkatkan sifat serap air. Formula standar dasar basis salep yang digunakan terdiri dari Adeps Lanae dan Vaseline Album.

Dosis yang digunakan dalam pembuatan salep daun pacar kuku ini dalam penyembuhan luka adalah formulasi 5%. dimana konsentrasi yang 5% paling efektif, dengan mencapai penyembuhan luka bakar 100% dalam waktu 12 hari, sementara untuk luka sayat dosis salep 2,5% terjadi kesembuhan 100% dalam waktu 6 hari (Putri, 2024).



Gambar 4. Foto Tim pengabdian dan masyarakat peserta kegiatan

Ekstrak yang diuji memenuhi persyaratan karakteristik yang telah ditentukan (uji kadar air, susut pengeringan, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, serta cemaran logam timbal, kadmium, dan mikroba) (Depkes RI, 2001), namun, kadar abu tidak larut dalam asam yang diperoleh menunjukkan hasil yang lebih rendah dari batas standar yang ditetapkan ($<0,9\%$), dengan nilai hasil pengujian sebesar $0,16\%$ (Putri, 2024). Masyarakat memberikan respon positif terhadap kegiatan ini. Pada akhir kegiatan dilaksanakan foto bersama pewarta kegiatan (Gambar 4).

Kegiatan yang telah dilaksanakan menghasilkan antara lain:

1. Adanya peningkatan pemahaman masyarakat

tentang khasiat dan kegunaan tumbuhan pacar kuku

2. menambah pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan tumbuhan obat tradisional yang banyak dijumpai di lingkungan
3. Adanya peningkatan motivasi masyarakat untuk memanfaatkan tumbuhan obat tradisional dalam pengobatan.
4. Masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis teknologi sederhana dalam pembuatan salep obat luka.

Sebagai alternatif, salep berbahan ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*) menunjukkan potensi yang menjanjikan dalam mempercepat penyembuhan luka tanpa mengakibatkan pseudo eschar atau kerusakan jaringan di bawahnya (Elfia dkk., 2022). Ekstrak daun pacar kuku mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antimikroba dan antiinflamasi serta mendukung proliferasi fibroblas dan keratinosit, sehingga berperan dalam mempercepat regenerasi jaringan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan salep daun pacar kuku dapat menjadi pilihan yang lebih aman dalam perawatan luka, terutama dalam menjaga kelembaban dan menghindari efek samping toksik terhadap sel-sel esensial dalam proses penyembuhan luka.

Kelembaban luka yang terjaga dengan baik memungkinkan dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Pendekatan manajemen luka modern menyarankan pentingnya menjaga lingkungan luka tetap lembab sebagai metode penyembuhan (*moist wound healing*), lingkungan yang lembab dapat memicu percepatan pembentukan faktor pertumbuhan yang

mendukung perbaikan jaringan, terutama dalam proses re-epitelisasi dan pembentukan pembuluh darah baru (angiogenesis). Faktor pertumbuhan seperti epidermal growth factor (EGF), fibroblast growth factor (FGF), dan interleukin I (IL-1) lebih cepat diproduksi dalam lingkungan yang lembab, mempercepat regenerasi dan pemulihan jaringan luka (Chrisanto, 2017). Peneliti lain juga melaporkan lingkungan yang lembab, mempercepat proses penyembuhan luka secara signifikan (Gitarja, 2008).

Pada akhir kegiatan dilakukan diskusi dan tanya jawab dengan peserta kegiatan diantaranya terkait dengan lama penyimpanan salep dan juga cara penyimpanan agar salep lebih tahan dan tidak cepat rusak. Disamping itu juga terkait dengan jenis tumbuhan obat lain yang berpotensi dapat dijadikan sebagai salep baik untuk obat luka maupun obat penyakit kulit lainnya. Dari kegiatan diskusi dilakukan terlihat rasa ingin tau masyarakat sangat tinggi terkait penggunaan berbagai obat tradisional yang sering dijumpai di lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini mendapatkan respon yang baik dari masyarakat. Kegiatan ini telah memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat tentang penggunaan tumbuhan pacar kuku dan pembuatan sediaan salep daun pacar kuku untuk obat luka. Masyarakat mengharapkan kegiatan pelatihan lainnya untuk dapat dilaksanakan secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya

yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui: Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2024 SP DIPA-023.17.2.677515/2024, tanggal 24 November 2023 Sesuai dengan SK Rektor Nomor 0009/UN9/SK.LP2M.PM/2024 tanggal 10 Juli 2024

DAFTAR PUSTAKA

- Andrie, M. Taurina, W. 2017. Uji Stabilitas Antibakteri Secara In Vivo Berbagai Ekstrak Tanaman Obat Pada Bentuk Sediaan Salep, Krim, Dan Gel Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar Yang Dibuat Luka Kronis Stadium 2 Tertutup (Dressing) Dengan Debridement. DIPA Untan. Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung pura.
- Borade, A., Kale, B. N., & Shete, R. V. 2011. A Phytopharmacological Review on *Lawsonia inermis*. International Journal of Pharmacy & Life Sciences, 2(1), 536- 541.
- Chrisanto, E. Y. 2017. Hubungan tingkat pengetahuan dengan sikap perawat tentang perawatan ulkus diabetik dengan metode moist wound healing di RSD Mayjend HM Ryacudu Kota bumi Lampung Utara Tahun 2017. Holistik Jurnal Kesehatan, 11(2), 123-131.
- Devi, S., Mulyani, T., 2017. Uji Aktivita Atibakteri Ekstrak Etaol Dau Pacr Kuku (*Lawsonia Inermis* L) Pada Bakteri Peudomoas Aeruginosa, jurnal of current pharmaceutical sciencet, 1((1).

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Indonesia.
- Dewi, A. U, Wicaksono, I. A. 2020. Taaman Herbal yang Memiliki Aktivitas Penyembuhan Luka, *Journal Fitofarmaka*, 18 (2), 191-207
- Elfia, L., Abeiasa, M. S., Humaira, V., & Rahmi, F. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih. *Jurnal Medisains Kesehatan*, 3(2), 25–32
- Gurfinkel, M. D., Merav Palivatkel-Naim, Ronen, G.M. D, Lior Rosenberg M. D, Adam J.S.M.D. 2012. Comparison of purified olive oil and silver sulfadiazine in the treatment of partial thickness porcine burns, *The American Journal of Emergency Medicine*, 30 (1), 79-83.
- Gitarja, W. S. 2008, Perawatan Luka Diabetes :seri perawatan luka terpadu, Wocare Indonesia, Bogor,
- Herwin, D., Nurung, A. H., Ambo, N. I., Naid, T., & Mikrobiologi, H. L. 2022. Identifikasi komponen kimia ekstrak etanol daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) Sebagai antibakteri. *Journal Microbiology Science*, 2(1). 26-33
- Husni, E., Surhati, N., & Pasella Triatma,A. 2018. karakterisasi simplisia dan ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L) serta penentuan kadar fenolat total dan uji aktivitas antioksidan, *Jurnal Sains Farmasi Klinis*, 5(1),12-16.
- Kamal, M., & Jawaid, T. 2010. Pharmacological activities of lawsonia inermis linn.: a review. *International Journal of Biomedical Research*. 2(1), 62-68.
- Komala, O., Yulianita, dan Siwi, F. R. (2019). Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol 50% dan Etanol 96% Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.) Terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan LingkunganHidup*, 19(1), 12-19.
- Mukafi. A., 2022. Uji aktivitas penyembuhan luka bakar ekstrak etanol daun semprawang (*Dillenia ochreatea*) terhadap tikus putih jantan Galur Wistar, Skripsi Jurusan Farmasi FMIPA, Universitas Sriwijaya.
- Putri, D. A. 2024. Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Dan Luka Sayat Dari Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* Linn.) Terhadap Tikus Putih Galur Wistar Jantan. Skripsi, Jurusan Farmasi FMIPA, Universitas Sriwijaya.
- Safwati, N. 2022. Uji akttivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar kuku (*Lawsonia Inermis* Linn) terhadap bakteri *Salmonella Typii* dan *Staphylococcus aureus*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN AR-Raniry, Banda Aceh.
- Supian, F. N. A., Osman, N. I. 2023, Phytochemical and Pharmacological Activities of Natural Dye Plant, *Lawsonia inermis* L. (Henna). *Journal of Young Pharmacist*, 15(2), 201-2011.
- Tanner, J., Dumville, J. C, Norman, G, Fortnam, M. 2016. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. *Cochrane*

- Database of Systematic Reviews. 2016(1):CD004288
- Yohandini, H., Wardana S.T., Mohadi, R. 2018. Analisa Kadar Gula Darah dan Penggunaan Tumbuhan Pegagan (*Cantela asiatica*) untuk Pengobatan Diabetes. Laporan Pengabdian, Lembaga Penelitian pengabdian pada Masyarakat, Universitas Sriwijaya.
- Ziska, M. P. 2024. Uji aktivitas analgetik dan antiinflamasi fraksi etil asetat daun pacar kulu (*Lawsenia inermis*) pada tikus putih galur Wistar. Skripsi Jurusan Farmasi, FMIPA, Universitas Sriwijaya