

EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PARE (*MOMORDICA CHARANTIA*)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PERINEUM
PADA TIKUS (*RATTUS NORVEGICUS*)

Afika Uswatun Hasanah^{1*}, Runjati², Lanny Sunarjo³

¹⁻³Prodi Kebidanan Program Magister Terapan Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Semarang

Email Korespondensi: afikauswatunh@gmail.com

Disubmit: 30 Juni 2024

Diterima: 21 Oktober 2024

Diterbitkan: 01 November 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i11.15924>

ABSTRACT

*Perineal lesions often occur during labor. Perineal lesions cause discomfort and complications if not treated immediately. Bitter melon leaf (*Momordica charantia*) is known to contain flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, alkaloids, and triterpenoids that have activity as a fibrinolysis booster and can reduce wound inflammation. The aim of this research was to determine the effectiveness of bitter melon leaf extract gel (*Momordica charantia*) compared to a control group on perineal wound healing in rats (*Rattus norvegicus*). This research used True Experiment with Randomized Post Test Only Control Group Design. The samples used were 18 female Wistar rats gave wounds as long as ± 1.5 cm and a wound depth of 4 mm in the perineal area of rats. The samples were divided into 2 groups, namely the intervention group was given 7% bitter melon leaf extract gel as much as 1 gram in each administration with a frequency of 2x1 for 7 days, while the control group was given dry clean treatment with a frequency of 2x1 for 7 days. The sampling technique uses simple random sampling. Data analysis using Friedman test and Mann Whitney test. The measuring instrument uses REEDA scale on days 1 to 7. Bitter melon leaf extract gel was faster and improved perineal wounds on day 5 (0.00 ± 0.00) $p=0.00$ and control group on day 7 (0.89 ± 0.60) $p=0.00$. Giving 7% bitter melon leaf extract gel for 7 days is effective for healing perineal wounds.*

Keywords: *Bitter Melon Leaf Extract, Gel, Perineal Wounds, Wound Healing*

ABSTRAK

Luka perineum sering terjadi selama proses persalinan. Luka perineum menimbulkan ketidaknyamanan dan komplikasi jika tidak segera ditangani. Daun pare (*Momordica charantia*) diketahui mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, alkaloid dan triterpenoid yang memiliki aktivitas sebagai pemacu fibrinolisis dan dapat mengurangi peradangan luka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas gel ekstrak daun pare (*Momordica charantia*) dibandingkan kelompok kontrol terhadap penyembuhan luka perineum pada tikus (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini menggunakan *True Experiment* dengan metode rancangan *randomized posttest-only control*. Sampel menggunakan 18 ekor tikus betina galur wistar yang berikan luka sepanjang $\pm 1,5$ cm dan kedalaman luka 4 mm pada daerah perineum tikus. Sampel dibagi menjadi 2

kelompok yaitu kelompok intervensi diberikan gel ekstrak daun pare 7% sebanyak 1 gram dalam setiap pemberian dengan frekuensi 2x1 selama 7 hari, sedangkan kelompok kontrol diberikan perawatan bersih kering dengan frekuensi 2x1 selama 7 hari. Teknik sampling menggunakan *simple random sampling*. Analisis data menggunakan *Friedman test* dan *Mann Whitney test*. Alat ukur menggunakan skala REEDA pada hari ke-1 sampai ke-7. Gel ekstrak daun pare lebih cepat dalam proses penyembuhan luka perineum pada hari ke-5 ($0,00 \pm 0,00$) $p=0,00$ dibandingkan kelompok kontrol pada hari ke-7 ($0,89 \pm 0,60$) $p=0,00$. Pemberian gel ekstrak daun pare 7% selama 7 hari efektif untuk menyembuhkan luka perineum.

Kata Kunci: Ekstrak Daun Pare, Gel, Luka Perineum, Penyembuhan Luka

PENDAHULUAN

Luka perineum merupakan salah satu jenis komplikasi selama proses persalinan pervaginam baik secara spontan maupun melalui intervensi seperti episiotomi. (Ryan et al., 2019) Luka perineum dibedakan menjadi 4 tingkatan yaitu derajat 1, derajat 2, derajat 3, derajat 4. Derajat 1 karena sobekan dianggap kecil maka perbaikan dengan penjahitan tidak boleh dilakukan atau tergantung anjuran dokter, sedangkan pada derajat 2 disarankan dilakukan penjahitan. Derajat 3 dan 4 memerlukan perbaikan yang lebih kompleks dan harus dilakukan di ruang operasi. (Hartinah et al., 2021)

Luka perineum menimbulkan ketidaknyamanan masa nifas yang berdampak pada kondisi ibu nifas dan bayi jika tidak segera diatasi. Pada ibu nifas akan timbul perasaan khawatir saat akan bergerak sehingga menghambat pengeluaran lochea yang mengakibatkan subinvolusi uteri. Dampak lain yaitu ibu nifas akan mengalami kesulitan dalam proses pemenuhan perawatan diri yang akan mengakibatkan proses perawatan luka menjadi lebih lama. Selain itu juga, nafsu makan ibu nifas menjadi berkurang sehingga mengakibatkan kekebalan tubuh menurun dan menghambat produksi ASI. (Munthe et al., 2020)

Luka perineum dapat menyebabkan komplikasi berupa

nyeri, dehisensi, hematoma, infeksi, dispareunia, disfungsi anorektal-inkontinensia feses, inkontinensia urin atau retensi urin. Komplikasi tergantung pada tingkat keparahan trauma perineum dan keefektifannya dalam perawatan luka perineum. (Vasileva et al., 2019). Luka perineum merupakan masalah kesehatan yang signifikan di tingkat global, ini dapat dilihat dari prevalensi luka perineum di seluruh dunia yang cukup tinggi yakni berkisar 2,7 juta kasus dari data di berbagai dunia pada tahun 2009 dan diperkirakan akan meningkat sebanyak 6,3 juta di tahun 2050. (WHO, 2014)

Salah satu negara maju seperti Amerika Serikat terdapat sekitar 3,8 juta ibu yang melahirkan secara pervaginam setiap tahunnya dan sebanyak 85% mengalami luka perineum. Luka perineum menyumbang 92,6% dari luka saluran genital, robekan serviks 8,8% dan robekan vagina 7,4%. (William & Robert, 2022) Kejadian luka di area perineum di Asia menunjukkan bahwa masalah luka di area perineum cukup banyak terjadi di masyarakat yaitu sekitar 50% kasus luka perineum dari kasus di dunia. (Hilmi & Bascom, 2010)

Faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan usia dalam kejadian laserasi perineum di Indonesia di buktikan bahwa ibu

postpartum yang mengalami luka perineum terjadi pada kelompok ibu dengan usia 25-30 tahun sebanyak 24% dan pada kelompok ibu dengan usia 32-39 tahun sebanyak 62%. (Turnip et al., 2022) Luka di area perineum memiliki dampak yang luas pada fungsi tubuh ibu postpartum. Sebanyak 23%-43% wanita mengalami nyeri dan ketidaknyamanan akibat luka perineum pada 10-12 hari postpartum dan 7%-10% wanita mengalami nyeri jangka panjang dalam waktu 3-18 bulan setelah lahir. Sebanyak 23% wanita mengalami dispareunia pada bulan ke-3, 3%-10% melaporkan feses inkontinensia, dan 24% melaporkan masalah buang air kecil. (Vasileva et al., 2019)

Beberapa peneliti mengembangkan obat yang terbuat dari bahan alam yang lebih aman. Salah satu metode untuk menyembuhkan luka perineum adalah terapi komplementer. Terapi komplementer juga dikenal sebagai pengobatan tradisional atau obat tradisional, dan merupakan metode yang berasal dari pengetahuan turun temurun yang digunakan oleh berbagai masyarakat sebelum pengobatan modern. Oleh karena itu, WHO mendorong penggunaan kembali obat tradisional dan menyarankan "*Back to Nature*" sebagai alternatif untuk mendampingi pengobatan modern. (Adeliana et al., 2021) (WHO, 2023)

Daun pare (*Momordica Charantia*) adalah salah satu komponen tanaman pare yang diketahui mengandung flavonoid, sebuah metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai pemacu fibrinolisis dan dapat mengurangi peradangan luka. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa selain flavonoid daun pare juga mengandung metabolit sekunder

yaitu alkaloid, tanin, saponin, alkaloid dan triterpenoid yang juga bermanfaat sebagai antioksidan dan antibakteri untuk menyembuhkan luka. (Pazry et al., 2017) Saponin yang terdapat di daun pare berperan dalam proses penyembuhan luka dengan membantu mempercepat pembentukan kolagen. (Zebua & Diana, 2017)

KAJIAN PUSTAKA

Luka perineum yang terjadi pada masa nifas akan mengakibatkan perineum menjadi lebih lembab karena dilalui oleh lochea dan luka pada perineum berdekatan dengan anus yang merupakan tempat pembuangan feses, sehingga bakteri dapat tumbuh subur dan berkembang yang akan menjadi pemicu untuk terjadinya infeksi yang mengakibatkan proses penyembuhan luka menjadi terhambat. (Helen Varney et al., 2010) (Bick & Beake, 2013) Bakteri yang sering menyebabkan infeksi nifas antara lain yaitu *Staphylococcus aureus* yang berasal dari bakteri gram positif, *Escherichia coli* dari bakteri gram negatif, *Streptococcus hemolyticus*. (Bränn et al., 2019)

Upaya pencegahan infeksi dan percepatan penyembuhan luka perineum menggunakan pengobatan secara farmakologis menggunakan antibiotik oral seperti amoxicillin dan ampicillin, tetapi pengobatan ini dapat menyebabkan resistensi bakteri. Selain itu, penggunaan antiseptik seperti povidone iodine (betadine) untuk mengobati luka perineum dapat menyebabkan efek samping seperti reaksi hipersensitivitas alergi, penyembuhan luka yang lama, dan penghambat proliferasi fibroblas. (Faraji et al., 2021)

Berdasarkan penelitian lebih lanjut menyebutkan bahwa kandungan antiseptik tidak hanya membunuh bakteri yang ada. Tetapi juga dapat membunuh leukosit yang memiliki kemampuan untuk membunuh bakteri patogen. Antiseptik providone iodine mematikan mikroba dengan sangat baik. Selain itu, karena bahan-bahannya berbeda dari sel-sel tubuh, kandungan antiseptiknya dianggap sebagai benda asing. Akibatnya, kandungan antiseptik dapat menyebabkan luka iritasi. (Prawirohardjo, 2016)

Beberapa tanaman memiliki kandungan senyawa flavonoid dan daun pare merupakan salah satu tanaman yang memiliki flavonoid yang tinggi sehingga mampu mempercepat penyembuhan luka. Adapun perbandingan kandungan flavonoid dan saponin pada daun pare terhadap beberapa jenis tanaman obat herbal diantaranya daun pare (*Momordica charantia*) $2,87 \pm 5,2$; sirih hijau (*Piper betle* L.) $1,07 \pm 0,67$; daun salam (*Syzygium polyanthum*) $0,03 \pm 0,38$; daun sirsak (*Annona muricata* L.) $0,47 \pm 0,96$; daun tapak dara (*Catharanthus roseus*) $0,30 \pm 0,77$ (Ahyanti & Yushananta, 2023); (Kurniawan et al., 2021)

Peneliti membuat inovasi untuk mempercepat penyembuhan luka perineum dengan membuat sediaan gel ekstrak daun pare. Sediaan gel memiliki kelebihan diantaranya tidak menimbulkan rasa lengket, menyejukkan, mudah dioleskan, melembabkan dan mudah diserap di kulit. Sediaan gel juga memiliki kadar air yang cukup banyak dan tidak menisakan lapisan minyak di kulit sehingga dapat meminimalisir risiko peradangan tambahan karena minyak yang menumpuk di pori-pori.

Penelitian mengenai potensi daun pare terhadap luka perineum

sejauh ini belum ada. Namun, beberapa penelitian telah membuktikan manfaat daun pare untuk mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini merupakan inovasi baru yang perlu diuji coba sebelum dapat digunakan pada manusia yang dalam hal ini adalah ibu nifas. Adapun hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus (*Rattus Norvegicus*).

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui efektifitas gel ekstrak daun pare terhadap penyembuhan luka perineum pada tikus. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka rumusan pertanyaan pada penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh gel ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap penyembuhan luka perineum pada tikus (*Rattus norvegicus*)?.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan True Experiment menggunakan post metode rancangan *randomized posttest-only control*. Penelitian ini menggunakan hewan coba sebanyak 18 ekor tikus betina (*Rattus norvegicus*) galur wistar berumur 2-3 bulan dengan berat badan 150-300 gram. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 9 ekor tikus yang diberikan gel ekstrak daun pare 7% sebanyak 1 gram dalam setiap pemberian dengan frekuensi 2x1 selama 7 hari dan kelompok kontrol sebanyak 9 ekor tikus diberikan perawatan bersih kering dengan frekuensi 2x1 selama 7 hari. Tehnik sampling menggunakan *simple random sampling*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2024.

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi skala *Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge, and Approximation* (REEDA) untuk mengukur

penyembuhan luka perineum. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan ijin dari komisi etik Poltekkes Kemenkes Semarang *ethical clearance* dengan nomor: 1360/EA/KEPK/2023 tanggal 29

Desember 2023. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk*. Uji data berpasangan menggunakan uji *Friedman* dan uji tidak berpasangan menggunakan uji *Mann Whitney*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Uji Data Berpasangan Skor REEDA

Waktu Pengamatan	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol
	Mean±SD	Mean±SD
Hari ke-1	13,11±0,60	13,89±0,92
Hari ke-2	10,78±0,83	12,78±1,39
Hari ke-3	6,11±0,78	9,00±1,11
Hari ke-4	3,00±0,50	6,33±1,11
Hari ke-5	0,00±0,00	2,67±0,70
Hari ke-6	0,00±0,00	2,11±0,78
Hari ke-7	0,00±0,00	0,89±0,60
<i>p-value*</i>	0,00	0,00

**Friedman*

Dari data Tabel 1 menunjukkan hasil uji efektivitas data berpasangan pada kelompok intervensi yang diberikan gel ekstrak daun pare dengan *p-value* yaitu 0,00 ($p < 0,05$), yang memiliki arti bahwa gel ekstrak daun pare dapat mempercepat proses penyembuhan luka perineum. Sedangkan, pada kelompok kontrol yang diberikan perawatan luka bersih kering dengan

p-value 0,00 ($p < 0,05$) yang berarti perawatan luka bersih kering dapat mempercepat penyembuhan luka perineum.

Berdasarkan hasil rata-rata skor REEDA pada kelompok intervensi dapat terlihat pada hari-5 memiliki skor 0,00 yang berarti penyembuhan luka baik. Sedangkan, kelompok kontrol memiliki skor 0,89 pada hari ke-7.

Tabel 2. Uji Data Tidak Berpasangan Skor REEDA

Waktu Pengamatan	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol	<i>p*</i>
	Mean±SD	Mean±SD	
Hari ke-1	13,11±0,60	13,89±0,92	0.00
Hari ke-2	10,78±0,83	12,78±1,39	0.00
Hari ke-3	6,11±0,78	9,00±1,11	0.00
Hari ke-4	3,00±0,50	6,33±1,11	0.00
Hari ke-5	0,00±0,00	2,67±0,70	0.00
Hari ke-6	0,00±0,00	2,11±0,78	0.00
Hari ke-7	0,00±0,00	0,89±0,60	0.00

**Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji data tidak berpasangan menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan *p-value* untuk kelompok intervensi gel ekstrak daun pare dan kelompok kontrol

perawatan luka bersih kering adalah 0,00 ($p < 0,05$) yang berarti ada perbedaan yang signifikan dalam proses percepatan penyembuhan luka perineum.

PEMBAHASAN

Efektivitas Gel Ekstrak Daun Pare Pada Penyembuhan Luka Perineum Berdasarkan Skor REEDA

Berdasarkan analisis data menggunakan uji *Friedman* menunjukkan bahwa pemberian gel ekstrak daun pare 7% dengan 1 gram dalam sekali pemberian pada kelompok intervensi yang dilakukan secara rutin diberikan 2 kali sehari selama 7 hari efektif menyembuhkan luka perineum *p-value* 0,00 ($< 0,05$). Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara statistik penyembuhan luka perineum pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah sama. Akan tetapi, pada nilai rata-rata skor REEDA kelompok intervensi mengalami penurunan lebih cepat (hari ke-5) daripada kelompok kontrol (hari ke-7). Hal ini membuktikan bahwa gel ekstrak daun pare efektif mempercepat penyembuhan luka perineum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi penelitian penggunaan krim ekstrak daun pare konsentrasi 5% memberikan pengaruh terhadap penyembuhan luka bakar pada hewan coba dengan diameter rata-rata 1,63 mm. (Ramadani, 2021) Studi penelitian tentang salep ekstrak daun pare untuk penyembuhan luka pada hewan coba dengan menggunakan beberapa konsentrasi yaitu 3%, 5%, 7%. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa perubahan yang disebabkan oleh luka gores berkurang secara bertahap dengan konsentrasi 5% dan 7% merupakan konsentrasi paling cepat untuk

menyembuhkan luka gores. (Zebua & Diana, 2017)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luka perineum pada kelompok intervensi dapat sembuh pada hari ke-5 sedangkan pada kelompok kontrol pada hari ke-7. Hasil tersebut juga sekaligus dapat menegaskan bahwa hipotesis pada penelitian ini dapat diterima, yaitu terdapat perbedaan lama penyembuhan luka perineum pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Dibandingkan dengan intervensi lain seperti beberapa penelitian sebelumnya tentang penggunaan salep ekstrak gedebog pisang dan salep ekstrak bawang putih pada luka perineum tikus, lama penyembuhan pada hari ke-6. (Utami & Santoso, 2019; Wibowo et al., 2021)

Flavonoid adalah salah satu senyawa metabolit sekunder tanaman pare yang bersifat antibakterial dan memiliki kemampuan untuk menghentikan zat yang bersifat toksik. Perawatan luka dengan flavonoid akan mempercepat penyembuhannya.

Flavonoid memiliki kemampuan untuk mempercepat re-epitalisasi jaringan epidermis dan infiltrasi sel-sel radang di lokasi luka. (Villarreal-La Torre et al., 2020)

Hewan coba yang diobati dengan krim ekstrak daun pare konsentrasi 5% lebih baik daripada kelompok kontrol. Hasil regenerasi pembuluh darah atau angiogenesis yang lebih baik, kolagen, epitelisasi, dan fibroblas sintesis muncul. (Ramadani, 2021).

Angiogenesis atau regenerasi jaringan vaskuler dapat ditingkatkan dengan menggunakan daun pare secara topikal pada kulit. Migrasi fibroblas ke area yang terkena dampak dapat dipercepat oleh daun pare. Selain itu, kandungan antioksidan membantu fase proliferasi. Selama fase ketiga, yang disebut sebagai fase maturasi atau remodelling, pemeriksaan histologi menunjukkan peningkatan sintesis kolagen dan serat, dan struktur serat kolagen lebih teratur. (Sagástegui-Guarniz et al., 2021)

Alkaloid yang terdapat dalam daun pare memiliki aktivitas antibakteri yang dapat mengganggu bagian penyusun peptidoglikin bakteri. Ini dapat menyebabkan kematian sel karena pembentukan lapisan dinding sel yang tidak lengkap. (Bhambhani et al., 2021) Tanin dalam daun pare merupakan salah satu senyawa dengan sifat antimikroba dan antioksidan yang mempercepat penyembuhan luka. Aktivitas antimikroba ini berkaitan dengan proses penyembuhan luka, seperti halnya luka terbuka sangat rentan terhadap infeksi terutama oleh bakteri, dan mereka juga menyediakan peluang masuk bagi sistem infeksi. Tanin juga merawat luka permukaan dengan cara antiseptik dan bakteristatik sehingga mempercepat proses epitelisasi. (Lallo et al., 2020)

KESIMPULAN

Pemberian gel ekstrak daun pare 7% sebanyak 1 gram dalam setiap pemberian dengan frekuensi 2x1 selama 7 hari efektif dalam penyembuhan luka perineum pada tikus. Gel ekstrak daun pare mempercepat penyembuhan luka perineum pada hari ke-5 dibandingkan kelompok kontrol.

Penelitian ini merekomendasikan perlunya penelitian lanjutan mengenai dosis yang paling efektif dari banyaknya dosis penelitian terdahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliana, Usman, A. N., Ahmad, M., Arifuddin, S., Yulianty, R., & Prihantono. (2021). Effectiveness of turmeric (*curcuma longa* linn) gel extract (ge) on wound healing: pre-clinical test. *Gaceta Sanitaria*, 35, S196-S198. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.07.014>
- Ahyanti, M., & Yushananta, P. (2023). Analisis kadar flavonoid dan saponin. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Ruwa Jurai*, 17(6), 31-43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26630/rj.v17i1.3763>
- Bhambhani, S., Kondhare, K. R., & Giri, A. P. (2021). Diversity in chemical structures and biological properties of plant alkaloids. *Molecules*, 26(11). <https://doi.org/10.3390/molecules26113374>
- Bick, D., & Beake, S. (2013). *Obesity a ticking time bomb for reproductive health*. Elsevier.
- Bränn, E., Edvinsson, Å., Rostedt Punga, A., Sundström-Poromaa, I., & Skalkidou, A. (2019). Inflammatory and anti-inflammatory markers in plasma: from late pregnancy to early postpartum. *Scientific Reports*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-38304-w>
- Carvalho, M. T. B., Araújo-Filho, H. G., Barreto, A. S., Quintans-Júnior, L. J., Quintans, J. S. S., & Barreto, R. S. S. (2021). Wound healing properties of flavonoids: A systematic

- review highlighting the mechanisms of action. *Phytomedicine*, 90(June). <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2021.153636>
- Chou, M. C., Lee, Y. J., Wang, Y. T., Cheng, S. Y., & Cheng, H. L. (2022). Cytotoxic and Anti-Inflammatory Triterpenoids in the Vines and Leaves of *Momordica charantia*. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(3). <https://doi.org/10.3390/ijms23031071>
- Faraji, A., Aghdaki, M., Hessami, K., Hosseinkhani, A., Roozmeh, S., Asadi, N., Vafaei, H., Kasraeian, M., Bagheri, R., Bazrafshan, K., & Foroughinia, L. (2021). Episiotomy wound healing by commiphora myrrha (Nees) engl. and boswellia carteri Birdw. in primiparous women: a randomized controlled trial. *Journal of Ethnopharmacology*, 264(February 2020), 113396. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113396>
- Gürlek Kisacik, Ö., Güneş, Ü., Yaprakçi, M. V., & Altunbaş, K. (2018). Effectiveness of bitter melon extract in the treatment of ischemic wounds in rat. *Turkish Journal of Biology*, 42(6), 506-516. <https://doi.org/10.3906/biy-1804-36>
- Hartinah, A., Usman, A. N., Sartini, Jafar, N., Arsyad, M. A., Yulianty, R., Sirenden, H., & Nurung, J. (2021). Care for perineal tears in vaginal delivery an update for midwife. *Gaceta Sanitaria*, 35, S216S220. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.024>
- Helen Varney, M.Kriebs, J., & L.Gegor, C. (2010). *Buku ajar asuhan kebidanan*. EGC.
- Hilmi, & Bascom. (2010). *Obstetri williams volume no. 1* (1st ed.). EGC.
- Kurniawan, K., Pertiwi, A. T., & Lestari, I. T. (2021). Analisa Absorbansi Kadar Flavonoid Total Ekstrak Maserasi Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.). *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 5(1), 80. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v5i1.5707>
- Lallo, S., Hardianti, B., Umar, H., Trisurani, W., Wahyuni, A., & Latifah, M. (2020). Aktivitas Anti Inflamasi dan Penyembuhan Luka dari Ekstrak Kulit Batang Murbei (*Morus alba* L.). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 2636. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.14661>
- Liniawati, S. R., Saleh, C., & Erwin, E. (2019). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Triterpenoid Dari Ekstrak N-Heksan Fraksi 8 Noda Ke- 2 Dari Daun Merah Pucuk Merah (*Syzygium Myrtifolium* Walp.). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 16(2), 73-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jkm.v16i2.874>
- Munthe, N. B. G., Sembiring, I. M., Gandi, P. I., Sitepu, K., Hutabarat, V., & Sitepu, S. A. (2020). Hubungan Mobilisasi Dini Dengan Kesembuhan Luka Perineum Derajat Dua Pada Ibu Postpartum. *Jurnal Penelitian Kebidanan & Kespro*, 2(2), 59-66. <https://doi.org/10.36656/jpk2r.v2i2.250>
- Pazry, M., Busman, H., Nurcahyani, N., & Sutyarso, S. (2017). Potensi ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) sebagai alternatif obat penyembuh luka pada punggung mencit jantan (*Mus musculus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(2), 109-116. <https://doi.org/10.25181>

- /jppt.v17i2.289
- Prawirohardjo, S. (2016). *Ilmu kebidanan*. PT. Bina Pustaka.
- Ramadani, A. (2021). Pengaruh krim ekstrak etanol daun pare hijau (*Momordica charantia* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar*, 5(2), 121-127.
- Ryan, Goh, D., & Ellepola, H. (2019). Perineal tears. *Australian Journal of General Practice*, 47(1), 3538. <https://doi.org/10.31128/AFP-09-17-4333>
- Sagástegui-Guarniz, W. A., Silva-Correa, C. R., Villarreal-La Torre, V. E., González-Blas, M. V., Sagástegui-Guarniz, W. O., Calderón-Peña, A. A., Aspajo-Villalaz, C. L., Cruzado-Razco, J. L., & Hilario-Vargas, J. (2021). Wound healing by topical application of *Momordica charantia* L. formulations on mice. *Veterinary World*, 14(10), 2699-2704. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.2699-2704>
- Turnip, M., Nurianti, I., & Sirait, R. A. (2022). The effect of egg white on perineum wound healing in postpartum mothers at the Pratama Nining Pelawati Clinic. *Jurnal Kebidanan Kestra (Jkk)*, 5(1), 117-122. <https://doi.org/10.35451/jkk.v5i1.1362>
- Utami, P. P., & Santoso, B. (2019). Ointment Extract Banana Stem (*Musa balbisiana*) As An Alternative Healing Wounds Perineum (Laboratory Test on Rat). *International Journal of Allied Medical Sciences and Clinical Research*, 7(1), 123-126. <https://doi.org/ISSN:2347-6567>
- Vasileva, P., Strashilov, S., & Yordanov, A. (2019). Postoperative management of postpartum perineal tears. *Wound Medicine*, 27(1), 100172. <https://doi.org/10.1016/j.wndm.2019.100172>
- Villarreal-La Torre, V. E., Guarniz, W. S., Silva-Correa, C., Cruzado-Razco, L., & Siche, R. (2020). Antimicrobial activity and chemical composition of *Momordica charantia*: A review. *Pharmacognosy Journal*, 12(1), 213222. <https://doi.org/10.5530/pj.2020.12.32>
- WHO. (2014). *Maternal mortality rate 2014*. WHO.
- WHO. (2023). *Traditional, Complementary and Integrative Medicine*. WHO. https://www.who.int/healthtopics/traditional-complementary-and-integrative-medicine#tab=tab_3
- Wibowo, S. S., Anwar, C., & Djamil, M. (2021). The Effectiveness of Garlic Extract Ointment on the Healing of Perineal Wounds in Mice. *International Journal of Allied Medical and Clinical Research*, 9(3), 514-519. <https://doi.org/ISSN:2347-6567>
- William, T. A., & Robert, L. J. I. (2022). Prevalence, associated risk factors and maternal outcomes of lower genital tract injuries in the Bamenda regional hospital. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 12(05), 417-433. <https://doi.org/10.4236/ojog.2022.125038>
- Zebua, P. D., & Diana, V. E. (2017). Formulasi Sediaan Salep dari Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai Obat Luka Gores. *Jurnal Dunia Farmasi*, 1(3), 108113. <https://doi.org/10.33085/jdf.v1i3.4374>