

PENGARUH SPRAY GEL EKSTRAK BATANG BAJAKAH TAMPALA (*SPATHOLOBUS LITTORALIS HASSK*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PERINEUM PADA IBU NIFAS

*The Effect of Spray Gel Extract from Bajakah Tampala (*Spatholobus Littoralis Hassk*) Stem on Perineal Wound Healing in Postpartum Mothers*

Fitriana Sindi^{1*}, Krisdiana Wijayanti¹, Endah Aryati Eko Ningtyas¹

¹Magister Terapan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Semarang

*Email: fitrianasindi21@gmail.com

ABSTRACT

*Perineal laceration occurred during childbirth, either naturally or through episiotomy. One alternative for perineal wound healing was using a spray gel of Bajakah tampala stem extract, which had anti-inflammatory, antioxidant, and antibacterial benefits that helped accelerate perineal wound healing. The spray technique delivered the preparation directly to the wound without contact with cotton, reducing waste and preventing infection or contamination. This study aimed to determine the effect of Bajakah tampala stem extract spray gel (*Spatholobus littoralis Hassk.*) on perineal wound healing in postpartum women. The study was conducted at the Eka Setyowati midwife practice and Ngesrep Health Center from January to February 2024. It was a quasi-experiment with a pretest and posttest control group design. Using purposive sampling, 36 respondents were obtained and divided into two groups: the control group, which received dry clean wound care, and the intervention group, which was given Bajakah tampala stem extract spray gel three times a day for seven days with three sprays per application. The perineal wounds were measured using the REEDA scale (Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge, Approximation) on the 3rd, 5th, and 7th days. The results showed a decrease in the REEDA score on post-test I (the 5th day), with an average score of 2.78 in the intervention group compared to the control group, which had an average REEDA score of 5.72. The administration of Bajakah tampala stem extract spray gel (*Spatholobus littoralis Hassk.*) affected perineal wound healing in postpartum women based on the REEDA score.*

Keywords: *perineal wound, postpartum mothers, tampala steel rod*

ABSTRAK

Laserasi perineum terjadi saat proses persalinan, baik secara alami atau tindakan episiotomi. Salah satu alternatif penyembuhan luka perineum dengan penggunaan spray gel ekstrak batang bajakah tampala memiliki manfaat sebagai antiinflamasi antioksidan, dan antibakteri yang membantu mempercepat penyembuhan luka perineum dengan teknik semprot memberikan sediaan langsung ke luka tanpa bersentuhan dengan kapas, mengurangi limbah dan mencegah infeksi atau kontaminasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis Hassk.*) terhadap penyembuhan luka perineum pada ibu nifas. Penelitian dilakukan di praktik bidan Eka Setyowati dan Puskesmas Ngesrep pada bulan Januari-Februari 2024 merupakan *quasy experiment* dengan *pretest and posttest with control group design* dengan teknik *purposive sampling* didapatkan 36 responden terbagi menjadi dua kelompok, kelompok kontrol dengan perawatan luka bersih kering dan kelompok intervensi yang diberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala sebanyak 3 kali sehari selama 7 hari sekali pemberian 3 kali semprot yang diukur menggunakan pemeriksaan perineum skala REEDA

(Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge, Approximation) pada hari ke-3, ke-5 dan ke-7. Hasil penelitian menunjukkan penurunan jumlah skor REEDA pada pengamatan post test I (hari ke-5) lebih rendah dengan nilai rata-rata 2,78 pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai rata-rata jumlah skor REEDA 5,72. Pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis Hassk.*) berpengaruh terhadap penyembuhan luka perineum pada ibu nifas.

Kata Kunci: batang bajakah tampala, ibu nifas, luka perineum

PENDAHULUAN

Laserasi perineum dapat terjadi saat proses persalinan, baik secara alami atau tindakan episiotomi. Laserasi perineum merupakan robekan saat bayi lahir, umumnya robekan terjadi di garis tengah dan bisa meluas apabila kepala bayi keluar dengan cepat. Ibu primipara sering kali mengalami robekan perineum dan luka tersebut sering terjadi di area wajah bayi menghadap[1].

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020 sekitar 2,7 juta perempuan yang melahirkan mengalami robekan pada perineum[2]. Diperkirakan bahwa jumlah kasus laserasi perineum akan terus meningkat hingga 6,3 juta kasus pada tahun 2050. Pada tahun 2019, Indonesia mencatat 4.221 kasus kematian ibu, dengan penyebab utama adalah perdarahan sebanyak 1.280 kasus[3]. Pada tahun 2020, diketahui bahwa 83% ibu yang melahirkan secara pervaginam mengalami *rupture* perineum. Dari 3.791 ibu yang melahirkan spontan pervaginam, 63% di antaranya memerlukan jahitan perineum, dengan 42% disebabkan oleh episiotomi dan 38% karena robekan spontan[4].

Ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kematian ibu di Indonesia, termasuk perdarahan (26,9%), eklampsia saat persalinan (23%), infeksi selama masa nifas (11%), komplikasi masa nifas (8%), trauma obstetrik (5%), emboli obstetrik (8%), aborsi (8%), dan penyebab tidak langsung lainnya (10,9%). Salah satu faktor risiko infeksi selama masa nifas adalah laserasi perineum[5]. Laserasi perineum pada ibu tidak hanya berpotensi menyebabkan infeksi, tetapi juga dapat menciptakan rasa nyeri dan ketidaknyamanan pada ibu selama masa nifas[6].

Penting untuk memberikan perawatan yang efektif guna mempercepat penyembuhan luka perineum dan mencegah kemungkinan komplikasi, seperti perdarahan, nyeri, infeksi, ketidakmampuan mengendalikan urine dan ketidaknyamanan saat berhubungan seksual. Waktu yang dibutuhkan oleh seorang wanita untuk pulih dan kembali ke fungsi seksual normal setelah mengalami trauma perineum setiap individu berbeda-beda, tetapi ada hubungan antara tingkat keparahan laserasi dan lamanya proses pemulihan. Semakin parah laserasi yang terjadi, semakin lama pula proses pemulihan untuk kembali ke fungsi seksual normal[7]. Pada tahap awal penyembuhan luka perineum diperlukan waktu sekitar 6-7 hari[8].

Luka robekan perineum yang lembap karena kontak dengan lochea mudah terkontaminasi feces karena letaknya yang dekat dengan anus[9]. Hal tersebut menjadi lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri dan mikroorganisme patogenik. Situasi ini dapat menjadi tempat yang cocok bagi perkembangan berbagai jenis bakteri vaginosis yang menjadi faktor pemicu infeksi dan menghambat proses penyembuhan luka[10]. Luka perineum jika tidak dirawat dengan baik dapat menyebabkan infeksi dan salah satu penyebab utama kematian ibu setelah melahirkan adalah infeksi nifas[11]. Proses penyembuhan luka melalui beberapa fase yang meliputi inflamasi, proliferasi, fibroblastik dan maturasi. Bila luka sudah kering, tertutup, dan bebas dari tanda-tanda infeksi dalam waktu seminggu, maka luka dianggap sembuh[12].

Perawatan asuhan persalinan normal yang disarankan untuk menangani luka perineum adalah dengan menjaga kebersihan alat kelamin melalui penggunaan sabun

dan melakukan perawatan luka untuk memastikan agar tetap bersih dan kering[1]. Penelitian Patel et al. (2020) yang melibatkan 180 pasien dengan luka perineum pasca persalinan dengan hasil penelitian tingkat infeksi pada kelompok perawatan luka bersih kering adalah 15% sedangkan kelompok yang menggunakan salep antimikroba memiliki tingkat infeksi hanya 7%[13]. Sehingga perawatan bersih kering tidak sepenuhnya efektif dalam menjaga luka perineum dari potensi risiko infeksi yang dapat menghambat proses penyembuhan luka[14].

Penggunaan tanaman herbal telah banyak dilakukan antara lain sebagai pengobatan nonfarmakologis pada ibu nifas dengan luka perineum. Akar dan batang bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat pedalaman Kalimantan. Pada penelitian yang dilakukan Alfrianti (2021) dengan hasil uji sitotoksik ekstrak batang bajakah bampala menunjukkan adanya kandungan flavonoid, fenol, alkaloid, dan saponin. Fenol yang ditemukan di ekstrak air akar kayu bajakah tergolong tinggi dan menjadi alasan terbesar adanya aktivitas antioksidan. Diketahui antioksidan membantu penyembuhan luka dengan penciptaan kolagen di kulit dan pembuluh darah baru. Batang bajakah tidak terbukti mengandung toksisitas apapun dan setelah diamati tidak ada kematian larva pada semua konsentrasi yang diuji. Zat-zat ini memiliki potensi teoritis untuk mendorong pertumbuhan kolagen dan memfasilitasi pembentukan epitel baru (re-epitelisasi), sehingga berkontribusi terhadap percepatan penyembuhan luka[15].

Penelitian Ayuhecarya dkk (2018) menggunakan batang bajakah tampala yang di ekstrak dibuat sediaan salep yang diaplikasikan menggunakan aplikator pada luka sayat pada tikus wistar dengan hasil penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan yang diobati dengan salep ekstrak etanol batang bajakah tampala sembuh 10% lebih cepat daripada luka sayat yang tidak diobati.[16]

Pada penelitian ini memiliki keterbaruan menggunakan sediaan spray gel dengan bahan ekstrak batang bajakah tampala untuk luka perineum pada ibu nifas. Sejumlah kondisi dapat memengaruhi proses penyembuhan luka. Banyaknya kontak fisik terhadap luka akan membuat luka lebih mudah terkontaminasi atau terinfeksi dan lama untuk sembuh. Penggunaan tanaman obat bisa lebih nyaman dengan diformulasikan menjadi bentuk sediaan obat. Salah satu bentuk sediaan topikal yang cocok untuk mengatasi inflamasi adalah spray gel.

Spray gel adalah bentuk sediaan topikal yang memadukan sifat gel dan mekanisme aplikasi semprot sehingga viskositas sediaan berpengaruh terhadap mudah tidaknya sediaan dihantarkan. Spray gel adalah produk yang digunakan pada kulit atau membran mukosa, mengandung bahan aktif dalam bentuk gel yang diaplikasikan melalui mekanisme penyemprotan. Sediaan spray gel ini lebih praktis untuk digunakan dan juga lebih aman karena risiko kontaminasi mikroorganisme lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh cara penggunaannya yang disemprotkan tanpa kontak langsung dengan tangan, berbeda dengan sediaan topikal lainnya[17]. Metode spray memiliki keunggulan, di mana teknik penyemprotan memungkinkan penyerapan sediaan lebih cepat oleh kulit, memberikan cakupan yang efisien pada area kulit yang lebih luas dalam satu aplikasi tanpa memerlukan sentuhan tambahan seperti pada formula seperti gel. Penggunaan gel semprot menghasilkan pengeringan yang lebih cepat, tidak meninggalkan rasa lengket pada kulit[18].

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) berpengaruh terhadap penyembuhan luka perineum pada ibu nifas.

METODE

Penelitian dilakukan di praktik bidan Eka Setyowati dan Puskesmas Ngesrep pada bulan Januari sampai Februari 2024 dengan nomor keterangan layak etik Poltekkes Kemenkes Semarang No.1354/EA/KEPK/2023. Pembuatan spray gel ekstrak batang bajakah tampala dilakukan di Laboratorium Cendekia Nanotech Utama (CNH) Semarang. Pembuatan spray gel ekstrak batang bajakah tampala dengan dosis merujuk pada penelitian Ayuchecaria dkk (2018) dan hasil dari konsul expert fitofarmaka yaitu dengan konsentrasi 10%^[16].

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, wadah tertutup, plastik *wrapping*, evaporator, magnetic stirer, oven, sentrifugator, viskometer, lemari pendingin, indikator pH, gelas beker, gelas ukur, tabung sentrifugasi, pipet volume, pipet tetes, batang pengaduk, spatula, kaca preparat, mistar, *stopwatch* dan botol semprot. Bahan yang digunakan yaitu batang bajakah tampala, etanol 96%, AlCl₃ 10%, Kalium asetat, akuades, Reagen Folin-Ciocalteu, Na₂CO₃ 10%, H₂SO₄, reagen vanillin, dapar fosfat dan larutan BCG.

Pembuatan Ekstraksi

Proses pembuatan ekstraksi batang bajakah tampala kering ditimbang dan dipotong kecil-kecil ditempatkan di wadah dan ditutup dengan plastik *wrapping* selanjutnya diproses menggunakan metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE) selama 30 menit, ditambah etanol 96% sebanyak 700ml. Proses selanjutnya dievaporasi 30 menit dengan suhu 50-55°C.

Uji Flavonoid

Sampel sebanyak 0,1 gram, dilarutkan dalam Etanol 96% sebanyak 10 ml tunggu hingga 15 menit. Pipet 0,5 mL sampel tambahkan dengan 0,1 mL AlCl₃ 10%. Tambahkan dengan 0,1 mL Kalium Asetat 1M, tambahkan dengan 1,5 mL Etanol, tambahkan dengan 2,8 mL Aquades, Saring sampel. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi suhu ruang selama 30 menit. Baca absorbansi pada λ 435 nm.

Uji Fenol

Sampel sebanyak 0,1 gram, dilarutkan dalam Etanol 96% sebanyak 10 ml. Tunggu hingga 15 menit, larutan sampel di ambil sejumlah 0,04 ml. Tambah 3,16 ml aquades dan tambah 0,2 ml Reagen Folin-Ciocalteu dan dihomogenkan. Diamkan selama 8 menit, tambahkan 0,6 ml larutan Na₂CO₃ 10% homogenkan dan diamkan selama 2 jam pada suhu kamar. Ukur serapan pada λ 765nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Uji Tanin

Sebanyak 0,1 g ekstrak sampel ditimbang, tambahkan pelarut sampai 10ml, lalu dihomogenkan. Larutan sampel dipipet sejumlah 0,04 ml, tambah 3,16 ml aquades dan 0,2 ml Reagen Folin-Ciocalteu. Kocok sampai homogen serta didiamkan selama 8 menit, tambahkan 0,6 ml larutan Na₂CO₃ 10% lalu di homogenkan, Selanjutnya didiamkan selama 2 jam pada suhu kamar. Ukur serapan pada λ 725nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Uji Saponin

Pembuatan reagen vanilin 8%. Timbang sebanyak 0,4 gram reagen vanillin, tuangkan pada labu ukur 5 ml. Tambahkan etanol sampai batas tera. Larutan H₂SO₄ di encerkan hingga konsentrasi 72%. Sampel sebanyak 0,25 ml, di tuang dalam tabung reaksi. Tambahkan 0,25 ml reagen vanillin. Tambahkan secara perlahan H₂SO₄ 72%

sebanyak 2,5 ml, ukur absorbansinya pada panjang gelombang 520 nm dengan spektrofotometer UV-Vis.

Uji Terpenoid

Timbang 0,1 gram (wi) ekstrak sampel kering, rendam dalam 9 ml etanol selama 24 jam. Saring ekstrak sampel ekstraksi dengan petroleum eter menggunakan corong pisah. Ekstrak-eter kemudian dipisahkan menggunakan gelas vial yang telah ditimbang sebelumnya. Oven sampai kering (wf). Kadar terpenoid ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut $((wi-wf))/wi \times 100$

Uji Alkaloid

Ekstrak kental ditimbang dengan seksama sebanyak 100 mg, masukkan ke dalam labu ukur 10 mL, larutkan dengan etanol p.a hingga batas tanda, kemudian dikocok hingga homogen. Larutan sampel dengan konsentrasi 100 ppm dibuat dengan cara dipipet sebanyak 1 mL dari larutan sampel yang sudah dibuat ke dalam labu ukur 10 mL Kemudian ditambah etanol p.a sampai batas tanda, lalu dikocok hingga homogen. Dari larutan sampel dengan konsentrasi 100 ppm tersebut, diambil 2 mL lalu ditambahkan dapar fosfat dan larutan BCG. Ekstraksi dengan kloroform sebanyak 3 kali menggunakan vortex. Fase kloroform diambil dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL. Tambahkan kloroform sampai batas volume lalu ukur absorbansinya pada panjang gelombang 270 nm dengan spektrofotometer UV-Vis.

Proses Pembuatan Spray Gel Batang Bajakah Tampala

Aquades 100 ml di panaskan 40-50°C dalam 3-5 menit, diaduk menggunakan magnetik stirer tambahkan HPMC sebanyak ± 1 gram, tunggu hingga homogen. Tambahkan Kalsium Propinat $\pm 0,1$ gram, tambahkan Ekstrak Batang Bajakah Tampala 10 gram, tunggu hingga homogen. Tambahkan Gliserin 20 ml, tunggu hingga homogen. Matikan magnetik stirer, diamkan selama beberapa saat. Pindah ke dalam wadah spray gel.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati penampilan fisik sediaan, termasuk tekstur, warna, dan aroma[19].

Uji pH

Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sampel dan dibiarkan sampai pembacaannya stabil[19].

Uji Homogenitas

Sediaan diambil dalam jumlah kecil dan dioleskan pada kaca preparat. Kemudian, diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x untuk melihat apakah ada partikel yang menggumpal atau tidak[19].

Uji Alergi/iritasi

Dilakukan secara mandiri terhadap tiga sukarelawan dengan mengaplikasikan spray gel batang bajakah tampala pada belakang telinga atas mereka. Setelah itu, gel tersebut dibiarkan selama 1-2 jam, kemudian diamati untuk melihat apakah ada gejala seperti kemerahan, rasa gatal, atau pembengkakan yang muncul[19].

Uji Daya Sebar

Sediaan disemprotkan pada plastik mika dari jarak 5 cm. Daya sebar diukur menggunakan jangka sorong dengan pengukuran diameter, diulangi sebanyak 3 kali[19].

Uji Viskositas

Sebanyak 100 gram spray gel dimasukkan ke dalam gelas beker, kemudian diukur viskositasnya menggunakan viskometer Brookfield dengan spindel nomor 64. Hasil viskositas dicatat setelah angka pada viskometer stabil. Viskositas yang baik untuk spray gel berada dalam rentang 500 – 5000 cps[19].

Analisa Data

Variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas spray gel ekstrak batang bajakah tampala dan keterangan layak variabel terikatnya penyembuhan luka perineum. Instrument yang digunakan yaitu, lembar *informed consent* dan lembar formulir responden merujuk pada penelitian Monica (2022), *checklist* pemeriksaan perineum skala REEDA (Redness, Edema, Ecchymosis, Dischargee, Approximation) yang dikembangkan oleh Davidson dan kemudian ditinjau oleh Carey, SOP pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala dan lembar observasi kepatuhan menggunakan spray gel ekstrak batang bajakah tampala merujuk pada penelitian Rahmatia (2022) [20][21][22]. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasy Eksperimen* berupa desain pretest dan posttest dengan kelompok kontrol. Karena jumlah populasi pada penelitian ini tidak diketahui oleh karena itu peneliti menggunakan rumus perhitungan ukuran sampel minimal. Besar sampel dihitung menggunakan rumus besaran sampel *Lamesson* didapatkan hasil perhitungan 16 pada masing-masing kelompok. Pada penelitian kemungkinan sampel dapat mengalami drop out sehingga ditambah 10% dari total sampel masing-masing kelompok maka sampel menjadi $16 + 10\% = 16 + 2 = 18$. Jadi, ukuran sampel minimal yang didapatkan setelah pembulatan adalah 18 orang responden. Total responden pada kelompok kontrol dan intervensi sebesar 36 responden. Terdapat kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu ibu yang menjalani persalinan spontan dengan robekan derajat II, jahitan perineum teratur dan ibu post partum hari ke 1-7 tanpa komplikasi dan kriteria eksklusi yaitu ibu yang mengalami komplikasi persalinan (atonia uteri, retensi plasenta, infeksi genitalia, preeklampsia, eklampsia), ibu yang memiliki alergi pada kulit dan ibu post partum memiliki penyakit penyerta yang mengganggu proses penyembuhan luka (diabetes melitus dan gangguan pembuluh darah).

Melalui teknik pengambilan sampel *purposive sampling* 36 responden yang terbagi menjadi dua kelompok, kelompok kontrol dengan perawatan luka bersih kering dan kelompok intervensi yang diberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala sebanyak 3 kali sehari selama 7 hari sekali pemberian 3 kali semprot. Dilakukan pre test pada hari ke-1 pada responden untuk pemeriksaan keadaan luka perineum menggunakan *checklist* pemeriksaan perineum skala REEDA sebelum diberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala yang dilakukan oleh peneliti dan bidan enumerator, setelah itu responden diberikan SOP dan lembar observasi kepatuhan menggunakan spray gel ekstrak batang bajakah tampala sebagai panduan pemakaian spray gel ekstrak batang bajakah tampala pada hari ke-2 sampai hari ke-7. Post test dilakukan pada hari ke-5 dan ke-7 menggunakan *checklist* pemeriksaan perineum skala REEDA untuk melihat keadaan luka perineum ibu nifas setelah menggunakan spray gel ekstrak batang bajakah tampala. Tidak ada responden yang drop out, kemudian data dianalisis menggunakan uji *Shapiro wilk* untuk uji normalitas, uji *Friedman*, *post hoc Wilcoxon* dan *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan proses

penyembuhan luka perineum pada kelompok intervensi (spray gel ekstrak batang bajakah tampala) dengan kelompok kontrol (perawatan perineum bersih kering).

HASIL

Tabel 1. Skrining Fitokimia

Identifikasi Golongan Senyawa	Hasil	Kadar
Flavonoid	(+)	238,449 mgQE/100g
Fenol	(+)	19447,573 mgQE/100g
Tanin	(+)	24200,589 mgQE/100g
Saponin	(+)	224,337 mgQE/100g
Terpenoid	(+)	3640,000 mgQE/100g
Alkaloid	(+)	238,499 mgQE/100g

Pada tabel 1. hasil dari uji fitokimia yang dilakukan di laboratorium dengan hasil ekstrak batang bajakah tampala mengandung senyawa uji flavonoid, fenol, tanin, saponin, terpenoid dan alkaloid. Senyawa fitokimia pada penelitian ini mengandung flavonoid dengan kadar rata-rata sebesar 238,449 mgQE/100g, fenol dengan kadar rata-rata sebesar 19447,573 mgQE/100g, tanin dengan kadar rata-rata sebesar 24200,589 mgQE/100g, saponin dengan kadar rata-rata sebesar 224,337 mgQE/100g, terpenoid dengan kadar rata-rata sebesar 3640,000 mgQE/100g dan alkaloid dengan kadar rata-rata sebesar 238,499 mgQE/100g

Tabel 2. Uji Organoleptik

Uji Organoleptik	Hasil
Bentuk	Semi solid
Bau	Manis, khas bajakah tampala
Warna	Merah bata
Tekstur	Cair

Pada tabel 2. hasil uji organoleptik spray gel ekstrak batang bajakah tampala diketahui mempunyai bentuk semi solid, berbau manis khas bajakah tampala, warna merah bata dan teksturnya cair.

Tabel 3. Uji pH Spray Gel

Spray Gel	Hasil
Konsentrasi 10%	pH 5,52

Pada tabel 3. hasil uji pH spray gel ekstrak batang bajakah tampala konsentrasi 10% didapatkan pH 5,52.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas	Hasil
Spray gel ekstrak batang bajakah tampala	Homogen

Pada tabel 4. Hasil uji menunjukkan spray gel ekstrak batang bajakah tampala homogen.

Tabel 5. Uji Alergi/iritasi

Uji Alergi/iritasi	Hasil
Sukarelawan 1	tidak kemerahan, tidak ada rasa gatal dan tidak bengkak
Sukarelawan 2	tidak kemerahan, tidak ada rasa gatal dan tidak bengkak
Sukarelawan 3	tidak kemerahan, tidak ada rasa gatal dan tidak bengkak

Pada tabel 5. uji alergi/iritasi dilakukan pada kulit belakang telinga terhadap 3 sukarelawan tidak terdapat reaksi alergi seperti kemerahan, gatal atau bengkak

Tabel 6. Uji Daya Sebar

Uji Daya Sebar	Hasil
Spray gel ekstrak batang bajakah tampala	10 x 11,5 cm

Pada tabel 6. hasil uji daya sebar saat sediaan disemprotkan pada plastik mika dari jarak 5 cm didapatkan hasil 10 x 11,5 cm.

Tabel 7. Uji Viskositas

Spray Gel	Hasil
Konsentrasi 10%	1,728 cPs

Pada tabel 7. hasil uji viskositas menunjukkan nilai 1,728 cPs.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor REEDA Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas Pada Kelompok Intervensi dan kelompok Kontrol

Jumlah Skor REEDA	Kelompok Intervensi						Kelompok Kontrol					
	Pre Test Hari ke-1		Post Test I Hari ke-5		Post Test II Hari ke-7		Pre Test Hari ke-1		Post Test I Hari ke-5		Post Test II Hari ke-7	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0					11	61,1					1	5,6
1			1	5,6	5	27,8					1	5,6
2			6	33,3	2	11,1					2	11,1
3			7	38,9					1	5,6	7	38,9
4			4	22,2					2	11,1	5	27,8
5									4	22,2	2	11,1
6									7	38,9		
7									2	11,1		
8	1	5,6							2	11,1		
9	2	11,1										
10	3	16,7					3	16,7				
11	6	33,3					4	22,2				
12	6	33,3					6	33,3				
13							1	5,6				
14							3	16,7				
15							1	5,6				
Jumlah	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100	18	100

Berdasarkan tabel 8, pada kelompok intervensi hasil pengamatan pre test jumlah skor REEDA 11 dan 12 paling banyak yaitu masing-masing sebanyak 6 orang (33,3%). Hasil pengamatan post test I (Hari ke-5) yaitu jumlah skor REEDA 3 paling banyak yaitu 7 orang (38,9%). Hasil pengamatan post test II (Hari ke-7) yaitu jumlah skor REEDA 0 paling banyak yaitu 11 orang (61,1%). Pada kelompok kontrol hasil pengamatan pre test jumlah skor REEDA 12 paling banyak yaitu 6 orang (33,3%). Hasil pengamatan post test I (Hari ke-5) yaitu jumlah skor REEDA 6 paling banyak yaitu 7 orang (38,9%). Hasil pengamatan post test II (Hari ke-7) yaitu jumlah skor REEDA 3 paling banyak yaitu 7 orang (38,9%).

Tabel 9. Perbedaan Penyembuhan Luka Perineum Berdasarkan Skor REEDA pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Pengamatan Pre Test (Hari ke-1), Post Test I (Hari ke-5) dan Post Test II (Hari ke-7)

Perbandingan Skor REEDA	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Δ Mean	p value	Δ Mean	p value
<i>Friedman</i>		0,000 ^a		0,000 ^a
Pre Test (Hari ke-1)–Post Test I (Hari ke-5)	8	0,000 ^b	6,28	0,000 ^b
Pre Test (Hari ke-1)–Post Test II (Hari ke-7)	10,28	0,000 ^b	8,89	0,000 ^b
Post Test I (Hari ke-5)–Post Test II (Hari ke-7)	2,28	0,000 ^b	2,61	0,000 ^b

^aUji Friedman ^bUji Post Hoc Wilcoxon

Pada tabel 9, hasil uji *friedman* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol diketahui nilai $p=0,000$ ($<0,05$) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan skor REEDA pada pre test, post test I dan post test II. Selanjutnya dilakukan uji *wilcoxon* untuk menunjukkan mana yang paling berbeda pada perbandingan skor REEDA luka perineum setiap interval waktu pengamatan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol serta untuk mengetahui perbandingan skor interval waktu pengukuran pada pada kelompok intervensi pre test (hari ke-1), post test I (hari ke-5) dan post test II (hari ke-7). Didapatkan nilai $p=0,000$ pada perbandingan interval waktu pengukuran pada pre test-post test I, post test I-post test II dan pre test-post test II setiap interval pengukuran yang artinya memiliki nilai signifikan yang sama-sama bermakna.

Nilai perbandingan interval waktu pengukuran kelompok kontrol pada pre test-post test I, post test I-post test II dan pre test-post test II setiap interval pengukuran mempunyai nilai $p=0,000$ yang artinya mempunyai nilai signifikansi yang sama-sama bermakna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan skor REEDA pada setiap waktu pengamatan.

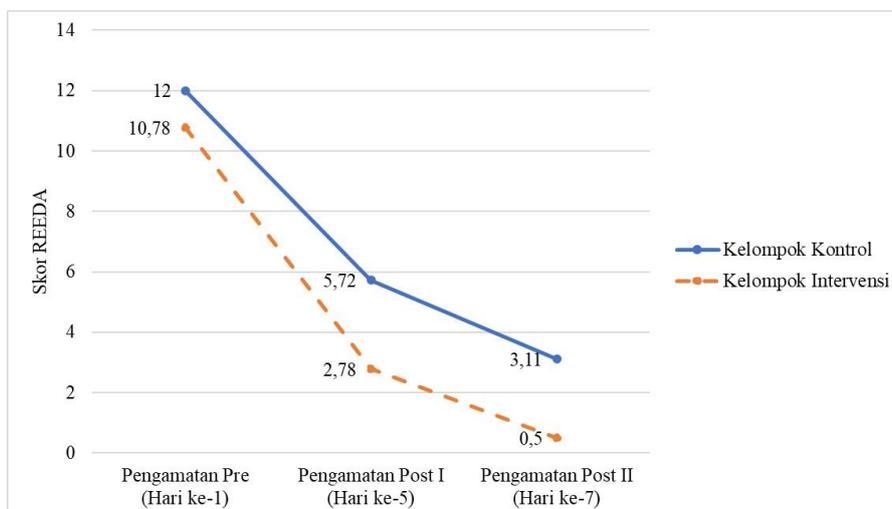
Tabel 10. Perbedaan Penurunan Skor REEDA Luka Perineum Ibu Nifas antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Pengamatan Pre Test (Hari ke-1), Post Test I (Hari ke-5) dan Post Test II (Hari ke-7)

Pengukuran Skor REEDA	Kelompok Intervensi <i>Mean±SD</i>	<i>Min-Max</i>	Kelompok kontrol <i>Mean±SD</i>	<i>Min-Ma.</i>	<i>p</i>
Pengamatan Pre Test (Hari ke-1)	10,78±1,21	8-12	12,00±1,49	10-15	0,027
Pengamatan Post Test I (Hari ke-5)	2,78±0,87	1-4	5,72±1,32	3-8	0,000
Pengamatan Post Test II (Hari ke-7)	0,50±0,70	0-2	3,11±1,27	0-5	0,000
Δ Hasil Pengamatan Pre Test-Pengamatan Post II	10,28±1,17	8-12	8,89±1,71	6-12	0,013

Uji Mann Whitney

Berdasarkan tabel 10, hasil dari uji *Mann-Whitney* pada pengamatan pre test hingga pengamatan post test II didapatkan nilai $p<0,05$ yang memiliki arti terdapat perbedaan penurunan skor REEDA pada kelompok intervensi dan kontrol dengan penurunan terbanyak pada kelompok intervensi. Hasil pengamatan post test I (Hari ke-5) pada kelompok intervensi skor REEDA rata-rata 2,78 sudah mendekati sembuh artinya rata-rata penyembuhan luka baik, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 5,72 yang artinya penyembuhan luka masih kurang baik. Dapat dilihat selisih pada hasil pengamatan pre post (hari ke-1) dengan post test II (hari ke-7) kelompok intervensi lebih banyak menurunkan skor REEDA sebesar 10,28 dibandingkan dengan kelompok kontrol menurunkan skor REEDA sebesar 8,89.

Dapat dilihat pada gambar 1 diketahui pengamatan pre test (hari ke-1) sebelum diberikan perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol belum mengalami penurunan skor REEDA. Sedangkan setelah diberi perlakuan selama 7 hari lalu dilakukan pengamatan post test I (hari ke-5) dan pengamatan post test II (hari ke-7) terjadi penurunan signifikan pada kelompok intervensi terjadi penurunan skor REEDA lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Dapat dilihat penurunan skor REEDA mencapai nilai terbaik 0,5.



Gambar 1. Rata-Rata Penurunan Skor REEDA Pada Penyembuhan Luka Perineum

PEMBAHASAN

Bajakah tampala meraih banyak perhatian karena mengandung senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat untuk penyembuhan dan perlindungan dari penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme. Studi lebih lanjut mengenai uji skrining fitokimia pada bajakah tampala merah menggunakan metode infundasi menunjukkan bahwa ekstraknya mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fenolik, flavonoid, tanin, terpenoid, dan saponin[23].

Penelitian dilakukan selama 7 hari tetapi untuk pengamatan pre test dilakukan pada hari ke-1 dan post test dilakukan pengamatan pada hari ke-5 dan ke-7. Alasan dilakukan tes REEDA pada luka perineum pada hari ke-5 dan ke-7 setelah intervensi adalah untuk memantau proses penyembuhan luka dan mendeteksi adanya komplikasi atau infeksi. Tes REEDA (Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge, and Approximation) digunakan untuk menilai tingkat peradangan, pembengkakan, memar, keluarnya cairan, dan penyatuan tepi luka. Dengan melakukan penilaian pada hari ke-5 dan ke-7, dapat memastikan bahwa luka perineum sedang sembuh dengan baik atau jika ada kebutuhan untuk tindakan tambahan dan juga merujuk pada penelitian Nurul Hidayah (2023) dengan judul "Potensi Penggunaan Kombinasi Gel Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Dengan Amoxicillin Dalam Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas"[24]. Pengamatan penyembuhan luka perineum menggunakan skor REEDA pada kelompok intervensi diketahui rata-rata pre test (hari ke-1) sebesar 10,78, post test I (hari ke-5) sebesar 2,78 dan post test II (hari ke-7) sebesar 0,50 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata pre test (hari ke-1) sebesar 12,00, post test I (hari ke-5) sebesar 5,72 dan post test II (hari ke-7) sebesar 3,11. Berdasarkan pengamatan tersebut diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah skor REEDA setelah diberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala.

Jumlah skor REEDA kelompok intervensi tertinggi 12 pada pre test (hari ke-1) menunjukkan bahwa kemerahan < 0,5 cm pada kedua sisi luka, edema >2 cm dari luka, perdarahan 0,5 cm pada satu sisi luka, masih keluar darah dan terdapat jarak antara kulit, lemak subkutan dan lapisan fasia. Kemudian pada post test I (hari ke-5) jumlah skor REEDA berkurang menjadi 3 yaitu kemerahan berkurang < 0,25 cm, pengeluaran serum dan penyatuan luka < 3mm dari jarak kulit. Dan jumlah skor REEDA terendah 0 pada kelompok intervensi terjadi pada post test II (hari ke-7) dimana kondisi luka sembuh. Hal ini terjadi karena proses proliferasi adalah tahap di mana tubuh mulai menghasilkan zat-zat untuk menutup tepi luka dan membentuk

jaringan granulasi, sehingga luka akan ditutupi oleh epitel. Menurut teori Rukiyah dan Yulianti (2019), fase inflamasi berlangsung hingga hari ke-4, diikuti oleh fase proliferasi yang berlangsung hingga hari ke-20[25].

Jumlah skor REEDA kelompok kontrol tertinggi 15 pada pre test (hari ke-1) menunjukkan bahwa kemerahan > 0,5 cm pada kedua sisi luka, edema >2 cm dari luka, perdarahan >2cm pada satu sisi luka, masih keluar darah, terdapat jarak antara kulit, lemak subkutan dan lapisan fasia. Kemudian pada post test I (hari ke-5) jumlah skor REEDA berkurang menjadi 8 yaitu kemerahan berkurang < 0,5 cm, edema 2 cm dari luka, perdarahan 0,5 cm pada satu sisi luka, pengeluaran serum dan terdapat jarak antara kulit dan lemak subkutan. Jumlah skor REEDA pada post test II (hari ke-7) jumlah skor REEDA 4 yaitu masih terdapat kemerahan < 0,25 cm pada kedua sisi luka, edema < 1cm dari luka, perdarahan masih 0,5 cm pada satu sisi luka dan penyatuan luka, 3 mm dari jarak kulit. Semakin tinggi total skor REEDA (0-15) semakin buruk penilaian penyembuhan trauma jaringan. Hal ini dapat menyebabkan komplikasi seperti infeksi yang ditandai dengan gejala seperti demam, pengeluaran nanah berbau busuk, nyeri saat ditekan dan pembengkakan pada daerah luka perineum[26]. Sehingga dapat disimpulkan hasil skor REEDA pada kelompok intervensi pada pengamatan post test I (hari ke-5) dan post test II (hari ke-7) lebih banyak yang sudah mendekati luka sembuh yaitu mendekati skor 0 daripada kelompok kontrol.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada luka sayat pada tikus putih Jantan dengan nilai $p\text{-value}=0.000$ ($<0,05$) dengan kesimpulan terdapat perbedaan yang bermakna penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan yang diobati dengan salep ekstrak etanol batang bajakah tampala sembuh 10% lebih cepat daripada luka sayat yang tidak diobati. Ekstrak etanol batang bajakah tampala dikenal sangat efektif dalam proses penyembuhan luka. Pada hari ke-5, luka sayat sembuh lebih baik dengan salep ekstrak etanol batang bajakah tampala 10% daripada salep ekstrak etanol batang bajakah tampala 20% atau 40%. Kandungan zat aktif yang lebih efektif dalam salep ekstrak etanol batang bajakah tampala 10% yang membantu mempercepat penyembuhan luka[16].

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh spray gel ekstrak batang bajakah tampala dalam penyembuhan perineum pada ibu nifas. Berdasarkan hasil uji *friedman* menunjukkan hasil $p=0,000$ (<0.05) yang berarti terdapat perbedaan skor REEDA pada pre post, post test I dan post test II dalam penyembuhan luka laserasi perineum ibu nifas pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Mekanisme yang mendukung terjadinya proses penyembuhan luka perineum pada ibu nifas setelah pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala yang mengandung senyawa aktif flavonoid, fenol, tanin, saponin, terpenoid dan alkaloid. Senyawa aktif tersebut memiliki sifat antiinflamasi, antibakteri dan antioksidan yang berperan dalam proses penyembuhan luka.

Sifat antiinflamasi berkontribusi pada pengurangan peradangan di sekitar luka yang mengidentifikasi efek antiinflamasi senyawa tertentu dalam mempercepat proses penyembuhan. Dengan adanya senyawa aktif yang telah disebutkan diatas ekstrak batang bajakah tampala memiliki efek antiinflamasi. Alkaloid seperti bisbenzylisoquinoline telah terbukti mampu menekan sintesis sitokin pro-inflamasi, menghambat respon inflamasi[27]. Sementara itu, saponin seperti glycyrrhizin teridentifikasi memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas enzim hyaluronidase, yang bertanggung jawab atas degradasi asam hialuronat[28]. Degradasi berlebihan dari asam hialuronat telah dikaitkan dengan perkembangan peradangan. Tanin juga dikenal memberikan efek antiinflamasi dengan cara menghambat mediator inflamasi seperti sitokin, inducible nitric synthase (iNOS), dan COX-2[27]. Flavonoid telah terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi dengan cara menghambat produksi sitokin pro-

inflamasi dan memicu sitokin antiinflamasi seperti antagonis reseptor interleukin-1 (IL-1RA)[29]. Selain itu, flavonoid juga terbukti mampu menghambat peroksidase pada situs aktif COX-2[29]. Triterpenoid dan alkaloid juga telah dilaporkan memiliki sifat antiinflamasi[27]. Triterpenoid diketahui memiliki kemampuan untuk menekan pelepasan histamin yang mengurangi peradangan[30].

Efek anti bakteri menyoroti efektivitas ekstrak tumbuhan dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada luka, yang berkontribusi pada penyembuhan yang lebih cepat. Eugenol merupakan salah satu senyawa fenolik yang ditemukan pada tanaman bajakah, memiliki efek antibakteri terhadap pertumbuhan beberapa spesies bakteri gram-positif (seperti *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*) dan gram-negatif (seperti *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa*). Eugenol dalam tanaman bajakah menunjukkan sifat antibakterinya terhadap beberapa bakteri gram positif dan gram negatif, meskipun kandungannya mungkin sedikit[31].

Mekanisme munculnya efek antioksidan pada senyawa ini berasal dari katekin. Katekin adalah salah satu jenis flavonoid yang ditemukan dalam tanaman bajakah. Sebagai flavonoid, katekin kaya akan antioksidan. Antioksidan memegang peran penting dalam jaringan dengan melindungi terhadap kerusakan molekul yang disebabkan oleh senyawa-senyawa radikal bebas yang beracun[32]. Peran antioksidan dalam mempercepat penyembuhan luka dengan melindungi sel dari stres oksidatif dan mendorong pertumbuhan kembali jaringan yang rusak.

Hasil data uji *Wilcoxon* nilai $p=0,000$ ($<0,05$) menunjukkan ada perbedaan skor REEDA luka perineum setiap interval waktu pengamatan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Nilai perbandingan interval waktu pengukuran kelompok intervensi maupun kelompok kontrol pada pre test-post test I, post test I-post test II dan pre test-post test II setiap interval pengukuran mempunyai nilai $p=0,000$ yang artinya mempunyai nilai signifikansi yang sama-sama bermakna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan skor REEDA pada setiap interval waktu waktu pengamatan. Tetapi kelompok intervensi yang diberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala mengalami penurunan yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol perawatan bersih kering karena kecenderungan kembalinya atau regenerasi luka perineum pada kelompok kontrol tidak lebih baik sehingga kurang maksimal. Dilihat dari selisih rerata kelompok intervensi pre test-post test I adalah 8 dan pre test-post test II adalah 10,29. Sedangkan selisih rerata kelompok kontrol pre test-post test I adalah 6,28 dan pre test-post test II adalah 8,89.

Terjadi perbedaan penurunan jumlah skor REEDA antar kelompok intervensi spray gel ekstrak batang bajakah tampala dan kelompok kontrol perawatan bersih kering pada hari ke-1, hari ke-5 dan hari ke-7 pada uji *Mann Whitney* dengan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) dilihat dari nilai rerata skor REEDA pada kelompok intervensi mengalami banyak penurunan dibandingkan kelompok kontrol yang berarti kelompok intervensi pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala terbukti meningkatkan menyembuhkan luka perineum pada ibu nifas.

Perlakuan yang dilakukan yaitu memberikan spray gel ekstrak batang bajakah tampala dilakukan selama 7 hari dengan menyemprotkan spray gel ekstrak batang bajakah tampala 3x sehari pagi, siang dan malam frekuensi semprot sebanyak 3x. Hasil ini membuktikan bahwa kelompok spray gel ekstrak batang bajakah tampala lebih baik dalam proses penyembuhan luka perineum pada ibu nifas yaitu dengan penyembuhan tercepat pada hari ke-5. Hasil penelitian ini membuktikan fase inflamasi yang sudah terlewati lebih cepat karena kandungan flavonoid, fenol, terpenoid dan alkaloid pada spray gel ekstrak batang bajakah tampala 10% yang dapat mempengaruhi pada fase inflamasi penyembuhan luka.

SIMPULAN

Pemberian spray gel ekstrak batang bajakah tampala (*Spatholobus Littoralis* Hassk.) berpengaruh terhadap penyembuhan luka perineum dibuktikan dengan adanya penurunan jumlah skor REEDA yang signifikan pada kelompok intervensi. Spray gel ekstrak batang bajakah tampala (*Spatholobus Littoralis* Hassk.) juga terbukti meningkatkan penyembuhan luka perineum dibandingkan dengan kelompok kontrol yang melakukan perawatan bersih kering, dibuktikan dengan perbedaan selisih rerata jumlah skor REEDA pada kelompok intervensi yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Spray gel ekstrak batang bajakah tampala dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengobatan luka perineum pada ibu nifas. Disarankan untuk melaksanakan uji stabilitas guna menetapkan tanggal kedaluwarsa produk.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Prawirohardjo, *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2020.
- [2] WHO, "Constitution of the World Health Organization edisi ke-49," Jenewa, 2020.
- [3] Kemenkes RI, "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019," *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*, 2019.
- [4] Kemenkes RI, "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021," *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021*, 2021.
- [5] *Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- [6] E. Bränn, Å. Edvinsson, A. R. Punga, I. Sundström-Poromaa, and A. Skalkidou, "Inflammatory and anti-inflammatory markers in plasma : from late pregnancy to early postpartum," *Sci. Rep.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.1038/s41598-018-38304-w.
- [7] C. N. Ramar and W. R. Grimes, *Perineal Lacerations*. Statpearls. Treasure Island, 2023.
- [8] R. Aldesta, R. Rahmi, and F. S. Tanberika, "Pengaruh Ikan Gabus Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Post Partum Di Puskesmas Sungai Piring Tahun 2019," *J. Med. (Media Inf. Kesehatan)*, vol. 7, no. 1, pp. 133–142, 2020, doi: 10.36743/medikes.v7i1.214.
- [9] M. Andalas, *Obstetrik dalam kehidupan sehari-hari sebuah pedoman praktis dimasa hamil dan persalinan*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2020.
- [10] V. Helen, J. M. Kriebs, and C. Geger, *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. Jakarta: EGC, 2017.
- [11] A. Y. Rukiyah, L. Yulianti, Maemunah, and L. Susilawati, *Asuhan kebidanan : Persalinan dan bayi baru lahir*. Jakarta: Trans Info Media, 2019.
- [12] Irma Puspita Arisanty, *Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka*. Jakarta: EGC, 2014.
- [13] R. Patel, S. Kumar, and M. Joshi, "Comparative Study of Dry and Moist Wound Care Techniques in Perineal Wound Healing," *J. Wound Care*, vol. 29, no. 4, pp. 200–210, 2020, doi: 10.12968/jowc.2020.29.4.200.
- [14] M. Kuhlmann, W. Wigger-alberti, Y. Mackensen, M. Ebbinghaus, and R. Williams, "Wound healing characteristics of a novel wound healing ointment in an abrasive wound model : A randomised , intra-individual clinical investigation," *Wound Med.*, vol. 24, no. 1, pp. 24–32, 2019, doi: 10.1016/j.wndm.2019.02.002.
- [15] N. A. A. Nur, *Uji Sitotoksik Ekstrak Bajakah Tampala*, vol. 3. Makassar: Arman, 2021. [Online]. Available: <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/19591>
- [16] M. Maulidie, A. Saputera, N. Ayuhecaria, A. Farmasi, and I. Banjarmasin, "Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) terhadap Waktu Penyembuhan Luka," *J. Ilm. Ibnu Sina*, vol. 3, no. 2, pp. 318–327, 2018.
- [17] I. G. Pebri, Rinidar, and Amiruddin, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi (*Vulnus incisivum*)

- Pada Mencit (*Mus musculus*),” *J. Ilm. Mhs. Vet.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2017, doi: 10.21157/jim%20vet.v2i1.5655.
- [18] R. Hayati, A. Sari, and C. Chairunnisa, “Formulasi Spray Gel Ekstrak Etil Asetat Bunga Melati (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) Sebagai Antijerawat,” *Indones. J. Pharm. Nat. Prod.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–64, 2019, doi: 10.35473/ijnp.v2i2.256.
- [19] A. Angelia, G. R. Putri, A. Shabrina, and N. Ekawati, “Formulasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.) sebagai Anti-Aging,” *Generics J. Res. Pharm.*, vol. 2, no. 1, pp. 44–53, 2022, doi: 10.14710/genres.v2i1.13213.
- [20] O. T. Monica, D. Fatmasari, and A. Suwondo, “Potensi Gel Ekstrak Kunyit Efektifitas Spray Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Tingkat Nyeri Dan Tingkat Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas,” Poltekkes Kemenkes Semarang, 2022. [Online]. Available: https://repository.poltekkes-smg.ac.id/?p=show_detail&id=29502
- [21] M. B. Alvarenga, A. A. Francisco, S. M. J. V. De Oliveira, F. M. B. Da Silva, G. T. Shimoda, and L. P. Damiani, “Episiotomy healing assessment: Redness, oedema, ecchymosis, discharge, approximation (REEDA) scale reliability,” *Rev. Lat. Am. Enfermagem*, vol. 23, no. 1, pp. 162–168, 2015, doi: 10.1590/0104-1169.3633.2538.
- [22] D. A. Rahmatia, K. Wijayanti, and D. Ramlan, “Potensi Penggunaan Kombinasi Gel Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dengan Amoxicillin Dalam Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas,” Poltekkes Kemenkes Semarang, 2022. [Online]. Available: https://repository.poltekkes-smg.ac.id/?p=show_detail&id=33373
- [23] R. Febriyanti, M. P. Mahardika, and R. Ardiyanto, “Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Hasil Proses Infudasi Akar Bajakah,” Politeknik Harapan Bersama, 2021.
- [24] N. Hidayah, Supriyana, and D. Kristanto, “Potensi Gel Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa* Linn) Sebagai Pendamping Amoxicillin Dalam Penyembuhan Luka Laserasi Perineum Pada Ibu Nifas,” Poltekkes Kemenkes Semarang, 2023. [Online]. Available: https://repository.poltekkes-smg.ac.id/?p=show_detail&id=39347
- [25] Y. A. Rukiyah and L. Yulianti, *Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: Trans Info Media, 2019.
- [26] G. B. Melvia, *Buku Ajar Aplikasi Periode Post Partum*. Sumatera Barat: Insan Cendekia Mandiri, 2021.
- [27] M. S. Mohammed, W. J. A. Osman, E. A. E. Garelnabi, Z. Osman, and J.- August, “Secondary metabolites as anti-inflammatory agents,” *J. Phytopharm.*, vol. 3, no. 4, pp. 275–285, 2014, doi: 10.31254/phyto.2014.3409.
- [28] K. Grabowska, D. Wróbel, P. Żmudzki, and I. Podolak, “Anti-inflammatory activity of saponins from roots of *Impatiens parviflora* DC,” *Nat. Prod. Res.*, vol. 0, no. 0, pp. 1–5, 2018, doi: 10.1080/14786419.2018.1519708.
- [29] W. A. Verri, U. E. De Londrina, M. Baracat, U. E. De Londrina, S. R. Georgetti, and U. E. De Londrina, “Flavonoids as Anti-Inflammatory and Analgesic Drugs : Mechanisms of Action and Perspectives in the Development of Pharmaceutical Forms,” *Stud. Nat. Prod. Chem.*, vol. 36, no. 1, 2018, doi: 10.1016/B978-0-444-53836-9.00026-8.
- [30] K. Shilpa, N. Chacko, P. Shetty, and S. S. A., “Investigation of anti-arthritis activity (in-vitro models) of *Hibiscus hispiddissimus* Griffith,” *J. Phytopharm.*, vol. 7, no. 1, pp. 60–65, 2018.
- [31] S. M. H. O. Nejad and N. Basaran, “Pharmacological and Toxicological Properties of Eugenol,” *Pharmacol. Toxicol. Prop. Eugenol. Hacettepe Univ. J. Pharm. Sci.*, vol. 14, no. 2, pp. 201–206, 2017, doi: 10.4274/tjps.62207.
- [32] N. K. M. Giantari, I. W. I. Prayoga, and N. P. L. Laksmiani, “Aktivitas Agen Pencerah Kulit Dari Katekin Secara In Silico,” *Fac. Math. Nat. Sci. Dep. Pharmacy. Udayana Univ.*, vol. 13, no. 2, pp. 196–200, 2019, doi: <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2019.v13.i02.p12> p-ISSN.