

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf13nk339>

## Efektifitas Gel Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) 15% dan Salep Povidon Iodin 10% untuk Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas

**Rismahara Lubis**

Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Medan; rismaharalubis@gmail.com (koresponden)

**Yusniar Siregar**

Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Medan; yusniar.regar1967@gmail.com

**Awaluddin Saragih**

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat Aspetri; saragihawaluddin@gmail.com

### ABSTRACT

*Perineal tears that are not handled properly can cause infection. Several ways to treat perineal wounds due to childbirth have been widely studied, one of which is by using herbal plants such as red betel leaves which are known to have antiseptic and antibacterial effects. This study aims to analyze the differences in the effectiveness of 15% red betel leaf gel and 10% Povidone Iodine ointment for healing perineal wounds in postpartum mothers. This experimental research design was a posttest only with a control group. The population of this study was all postpartum women who had perineal tears with the sample being postpartum women who had grade 2 perineal tears who met the inclusion criteria totaling 30 people in each group. The difference test was performed using the Mann-Whitney U. The results of the analysis showed that there was a difference in the average number of days required for the second degree perineal wound to heal. Postpartum mothers who were intervened by giving red betel leaf gel 15% faster, namely 5.40 (3-8) days, compared to the group given Povidone Iodine ointment 10%, namely 9.50 (8.40-10.60) days. It was concluded that 15% red betel leaf gel heals perineal wounds faster.*

**Keywords:** red betel leaf; povidone iodine; perineal wound

### ABSTRAK

Robekan perineum yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan infeksi. Beberapa cara untuk perawatan luka perineum akibat persalinan telah banyak diteliti, salah satunya dengan menggunakan tanaman herbal seperti daun sirih merah yang diketahui memiliki efek antiseptik dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektifitas gel daun sirih merah 15% dan salep Povidon Iodin 10% untuk penyembuhan luka perineum pada ibu postpartum. Rancangan penelitian eksperimental ini adalah *posttest only with control group*. Populasi penelitian ini adalah seluruh ibu nifas yang mengalami robekan perineum dengan sampel adalah ibu nifas yang mengalami robekan perineum derajat 2 yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah masing-masing kelompok 30 orang. Uji perbedaan dilakukan menggunakan Mann-Whitney U. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan rerata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II. Ibu nifas yang diintervensi dengan pemberian gel daun sirih merah 15% lebih cepat yaitu 5,40 (3-8) hari, dibandingkan dengan kelompok yang diberi salep Povidone Iodine 10% yaitu 9,50 (8,40-10,60) hari. Disimpulkan bahwa gel daun sirih merah 15% lebih cepat menyembuhkan luka perineum.

**Kata kunci:** daun sirih merah; povidone iodine; luka perineum

### PENDAHULUAN

Salah satu infeksi yang sering terjadi pada ibu setelah melahirkan adalah infeksi pada perineum, yang ditandai dengan rasa nyeri atau sakit di daerah perineum secara terus menerus. Ruptur perineum adalah robekan yang terjadi pada saat bayi lahir secara spontan maupun dengan menggunakan alat atau tindakan. Robekan perineum umumnya terjadi pada garis tengah dan dapat menjadi luas apabila kepala janin lahir terlalu cepat yang terbagi menjadi ruptur perineum derajat 1 sampai derajat 4. Ruptur Perineum dapat terjadi karena rupture spontan maupun episiotomi<sup>(1)</sup>.

Sebagian besar ibu bersalin mengalami robekan pada vagina dan perineum yang mengakibatkan perdarahan, oleh karena itu diperlukan penjahitan pada perineum. Lama penyembuhan luka jahitan perineum akan berlangsung 7-10 hari dan tidak lebih dari 14 hari. Perawatan luka perineum pada ibu setelah melahirkan berguna untuk mengurangi rasa ketidaknyamanan, menjaga kebersihan, mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan. Robekan perineum yang tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan terjadinya infeksi<sup>(2)</sup>. Inkesi ditandai dengan adanya rasa panas dan perih pada tempat yang terinfeksi, perih saat buang air kecil, demam dan keluar cairan seperti keputihan yang berbau.

Beberapa cara untuk perawatan luka perineum akibat persalinan telah banyak diteliti, salah satunya dengan menggunakan salep povidon iodine 10%<sup>(3)</sup>, selain itu tanaman herbal seperti daun sirih merah yang diketahui memiliki efek antiseptik dan antibakteri<sup>(4)</sup>. Daun sirih merah mempunyai daya antiseptik dua kali lebih tinggi dari daun sirih hijau. Kandungan kimia dalam ekstrak sirih merah antara lain adalah minyak atsiri, hidroksikavikol, kabilol, kavibetol, alilprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene, cineole, cariofelen, kadimen estragol, terpen dan fenil propada. Karvakrol bersifat desinfektan dan anti jamur sehingga digunakan sebagai obat antiseptik. Ekstrak sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid, tannin dan minyak atsiri yang terutama bersifat sebagai antimikroba<sup>(5)</sup>.

Penggunaan daun sirih merah sebagai alternatif pengobatan herbal telah banyak diteliti dengan menggunakan air rebusan yang digunakan sebagai cairan cebok pada ibu melahirkan, bahkan ada juga dengan memakai ekstrak daun sirih merah<sup>(6)</sup>. Salep ekstrak daun sirih 15% juga sudah pernah diteliti untuk pengobatan

luka bakar derajat IIA pada tikus putih, ternyata mempengaruhi proses penyembuhan luka<sup>(7)</sup>.

Selain itu, berdasarkan peneliti lain telah diketahui bahwa daun sirih merah dapat juga digunakan sebagai sediaan topikal untuk penderita luka bakar<sup>(5)</sup>. Sediaan topikal sangat tepat dan efektif diharapkan dapat mengurangi dan mencegah infeksi pada luka. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa sediaan topikal dapat digunakan untuk pengobatan pada luka bakar. Sediaan topikal yang digunakan gel yang merupakan sediaan memiliki daya sebar luas baik diantara sediaan topikal lainnya sehingga lebih mudah untuk dioleskan pada luka. Selain itu sediaan gel memiliki komponen penyusun yang sebagian besarnya adalah air, sehingga memudahkan pelepasan zat aktif dari sediaan gel ke dalam luka sehingga dapat membantu mempercepat penyembuhan luka.

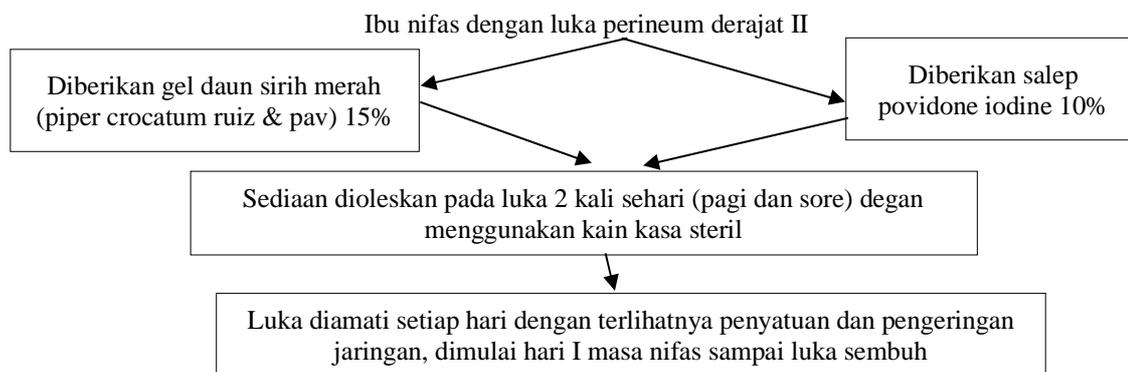
Penulis sebelumnya telah melakukan penelitian pre klinis pada hewan coba tikus putih Galur Wistar *Rattus novergikus* di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA USU pada tahun 2019, dengan malakukan perawatan luka perineum menggunakan gel daun sirih merah 15 % dan Povidon Iodine 10%. Dari hasil diperoleh bahwa rata-rata hari lama penyembuhan luka perineum pada tikus yang diberi gel daun sirih merah lebih cepat dari pada dengan Povidone Iodine 10 % dengan rata-rata hari penyembuhan luka berdasarkan waktu lama pengeringan luka pemberian gel daun sirih merah 15% (3 hari) dibandingkan dengan kelompok kontrol dan saleppovidone odine 10% yaitu masing – masing 8 hari dan rata-rata hari penyembuhan luka berdasarkan waktu lamapenyatuan jaringan luka pada tikus, pemberian gel daun sirih merah 15% (6 hari) dibandingkan dengan kelompok kontrol dan salep povidone odine 10% yaitu masing – masing 10 hari. Dan dari hasil pengamatan pada penyembuhan luka dengan pemberian gel daun sirih merah 15% tidak ditemukan parut dan bekas luka teraba licin, sedangkan yang diberi Povidon Iodine 10% terdapat luka parut pada bekas luka<sup>(8)</sup>.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diteliti lebih lanjut tentang pemanfaatan gel daun sirih merah untuk penyembuhan luka perineum pada ibu nifas. . Bagaimanakah efektivitas gel daun sirih merah (*piper crocatum ruiz & pav*) 15% dan salep Povidon Iodin 10% dalam mempercepat luka perineum pada ibu nifas di Praktek Mandiri Bidan (PMB) Herlina Tanjung Kecamatan Deli Tua dan PMB Asni Sitio Kecamatan Namorambe Deli Serdang Tahun 2021.

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas gel daun sirih merah 15% dan salep Povidon Iodin 10% terhadap penyembuhan luka perineum ibu nifas di PMB Herlina Tanjung Kec Deli Tua dan PMB Asni Sitio Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain *posttest only with control group*. Lokasi Penelitian adalah di PMB Herlina Tanjung Kecamatan Deli Tua dan PMB Asni Sitio Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2021. Populasi dalam penelitian ini seluruh ibu nifas primipara dan multipara yang mengalami robekan perineum. Sampel adalah ibu nifas yang mengalami robekan perineum yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: ibu nifas normal tanpa komplikasi dan penyakit penyerta, usia dalam kurun reproduksi sehat (20-35 tahun), robekan perineum derajat 2. Penentuan besar sampel berdasarkan Roscoe. Besar sampel pada masing-masing kelompok sebesar 30, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.



Gambar 1: Alur Penelitian

Pemberian intervensi pada kelompok intervensi yang diberi gel daun sirih merah 15% dan kelompok kontrol yaitu responden yang diberi salep povidone iodine 10% dilakukan pada waktu yang sama, mulai hari pertama sampai luka dinyatakan sembuh dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari yaitu pagi hari jam 08.00 WIB dan sore hari jam 16.00 WIB dengan memberi checklist (√) pada lembar observasi. Intervensi dilakukan oleh enumerator yang sebelumnya telah dilatih tentang cara perawatan luka perineum. Setiap hari (sore hari) dilakukan observasi terhadap proses penyembuhan luka berdasarkan penyatuan dan pengeringan jaringan. Hasil observasi dicatat dalam lembar observasi. Peneliti melakukan monitoring untuk memastikan bahwa pelaksanaan intervensi berjalan dengan baik melalui telepon dan langsung ke lokasi penelitian. Selanjutnya dilakukan uji Man-Whitney U untuk membandingkan kondisi luka dari kedua kelompok.

Sebagai penelitian yang melibatkan manusia, kelaikan etik untuk penelitian ini telah diperoleh dari KEPK Poltekkes Kemenkes Medan.

## HASIL

Dari tabel 1 didapatkan hasil analisis rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan sirih merah sebesar 5,40 (3-8), dengan standar deviasi 0,96. Hari terpendek 3 dan terpanjang 8. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan sirih merah adalah di antara 5,04-5,76. Setelah dilakukan intervensi rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan povidone iodine salep sebesar 9,50 (8,40-10,60), dengan standar deviasi 2,95. Hari terpendek 5 dan terpanjang 12. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan povidone iodine salep adalah diantara 8,40-10,60.

Dari tabel 2 didapatkan data nilai mean rank pada tabel di atas menunjukkan peringkat rata-rata masing-masing perlakuan. Peringkat rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan sirih merah lebih cepat dari pada peringkat rata-rata jumlah hari yang diperlukan untuk penyembuhan luka perineum derajat II pada ibu nifas yang diintervensi dengan povidone iodine salep. Hasil uji statistik menunjukkan  $p = 0,000$  yang berarti ada perbedaan lama hari penyembuhan jaringan perineum derajat 2 pada ibu nifas yang diintervensi dengan gel daun sirih merah 15% lebih cepat daripada Povidon Iodine 10%.

Tabel 1. Perbedaan rerata jumlah hari untuk penyembuhan lukaperineum derajat II pada ibu nifas

Variabel	Mean	SD	Minimal-maksimal	95% CI	n
Gel sirih merah	5.40	0.96	3-8	5.04-5.76	30
Povidon iodine salep	9.50	2.95	5-12	8.40-10.60	30

Tabel 2. Pengaruh intervensi sirih merah dan povidone iodine salep terhadap penyembuhan lukaperineum derajat II pada ibu nifas

Variabel	n	Mean rank	Sum of ranks	Nilai p
Gel sirih merah	30	20.05	601.50	0.000
Povidone iodine salep	30	40.95	1228.50	

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata lama hari penyembuhan luka dengan pemberian gel daun sirih merah 15% lebih cepat dibandingkan dengan kelompok salep povidone iodine. Kusumaningsih (2014) juga memperoleh data lama penyembuhan perineum pada kelompok daun sirih lebih cepat dibanding dengan kelompok povidon iodine yaitu 4,76 hari  $\pm$  1,3 hari dengan lama penyembuhan perineum tercepat 3 hari dan terlama 7 hari pada kelompok daun sirih dan rata-rata lama penyembuhan perineum pada kelompok povidone iodine adalah 5,59 hari  $\pm$  1,5 hari dengan lama penyembuhan perineum tercepat adalah 3 hari dan lama penyembuhan perineum terlama adalah 7 hari. Yulistiawaty (2018) juga menemukan perbedaan yang signifikan lama penyembuhan luka perimium antara kelompok eksperimen yaitu kelompok dengan rebusan sirih hijau dan control dengan Povidon Iodine<sup>(9)</sup>.

Hasil penelitian ini juga didukung beberapa penelitian sebelumnya dengan menggunakan infusum sirih merah menunjukkan bahwa rata-rata lama penyembuhan luka perineum adalah 2-3 hari sedangkan pada kelompok povidon iodine rata-rata lama penyembuhan 5-6 hari, membuktikan rebusan daun sirih (*piperbetle*) mempercepat penyembuhan luka jahitan perineum yaitu pada hari ke 3-4 post partum sembuh dan mengering serta tidak ada tanda-tanda infeksi<sup>(10)</sup>.

Sejalan dengan penelitian Kusumawardhani, *et al* (2015), hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan jumlah fibroblas antara kelompok yang diberi ekstrak daun sirih 15% berpengaruh besar dalam mempercepat penyembuhan luka yaitu sebesar 77,6% dibanding kelompok kontrol normal saline 0,9%<sup>(11)</sup>.

Hasil penelitian sebelumnya juga sejalan dengan penelitian ini bahwa 73,3% responden yang menggunakan air daun sirih mengalami proses penyembuhan luka perineum yang relatif cepat (hari ke 3), sedangkan responden yang hanya menggunakan kain kasa mengalami penyembuhan luka perineum yang lambat (lebih dari hari ke 7)<sup>(12,13)</sup>.

Widayani, *et al.* (2011), menemukan hal yang berbeda dalam waktu penyembuhan waktu kesembuhan luka pada perlakuan kelompok kontrol positif (P1) dengan perlakuan konsentrasi ekstrak daun sirih merah 12,5% sama dengan pengobatan povidone iodine 10% dalam waktu 12 hari<sup>(14)</sup>.

Proses penyembuhan luka juga dilihat berdasarkan pengeringan luka. Pada penelitian ini rata-rata hari penyembuhan luka dengan pemberian gel daun sirih merah 15% lebih cepat dibanding dengan kelompok control dan salep povidon iodine 10% yaitu masing-masing 3 hari pada ekstrak daun sirih merah 15% dan 8 hari pada salep povidon iodine 10% dan normal saline 0,9%.

Berdasarkan hasil observasi secara makroskopik, pengeringan luka dimulai mengering pada hari kedua dan ketiga. Berdasarkan teori inflamasi menjelaskan bahwa fase inflamasi terjadi dalam waktu 24 jam sesudah jejas, sel-sel fibroblas dan sel-sel endotel pembuluh darah mulai berproliferasi membentuk jaringan granulasi, suatu tanda utama kesembuhan; istilah jaringan granulasi berasal dari gambarannya yang lunak, granular, dan berwarna merah muda pada permukaan luka<sup>(15)</sup>.

Siagian (2020) menyampaikan bahwa penyembuhan luka perineum pada kelompok intervensi yang

diberikan daun sirih merah dengan rerata penyembuhan luka perineum 3.00, SD 1,372 dengan Min-Max (2-5) hari. Hasil penelitian ini diberikan rebusan daun sirih merah lebih cepat mengalami kesembuhan luka dibandingkan dengan responden yang diberikan antiseptik<sup>(16)</sup>. Hal yang sama disampaikan oleh Cristina & Kurniyanti (2014) bahwa luka jahitan perineum pada ibu nifas sembuh dan mengering pada hari ke 3-4 post partum serta tidak ada tandatanda infeksi. Keadaan ini disebabkan oleh kadar kavikol tertinggi terdapat pada daun sirih<sup>(17)</sup>.

Dari uraian diatas disimpulkan bahwa penyembuhan luka perineum dengan menggunakan produk gel daun sirih merah lebih cepat mengalami penyembuhan dibanding dengan povidone iodine salep, hal ini disebabkan oleh kandungan yang terdapat dalam daun sirih merah berupa minyak atsiri mengandung 30% fenol dan beberapa derivatnya. Minyak atsiri terdiri dari hidroksi kavikol, kavibetol, estragol, eugenol, metileugenol, karbakrol, terpen, seskuiterpen, fenilpropan, dan tannin. Dari berbagai kandungan tersebut, dalam minyak atsiri terdapat fenol alam yang mempunyai daya antiseptik 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa (bakterisid dan fungisid) tetapi tidak sporasid.

Kavikol merupakan komponen paling banyak dalam minyak atsiri yang memberi bau khas pada sirih. Kavikol bersifat mudah teroksidasi dan dapat menyebabkan perubahan warna. Minyak atsiri berperan sebagai anti bakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna<sup>(18)</sup>. Dalam kadar yang rendah maka akan terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami peruraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis<sup>(19)</sup>.

Mekanisme fenol sebagai agen anti bakteri berperan sebagai toksin dalam protoplasma, merusak dan menembus dinding serta mengendapkan protein sel bakteri. Senyawa fenol bermolekul besar mampu menginaktivkan enzim esensial di dalam sel bakteri meskipun dalam konsentrasi yang sangat rendah. Fenol dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri, denaturasi protein, menginaktivkan enzim dan menyebabkan kebocoran sel<sup>(20)</sup>. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut.<sup>(18)</sup> Tanin memiliki aktivitas antibakteri, karena efek toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri, senyawa astringen tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri<sup>(20)</sup>.

Penelitian lain juga menemukan bahwa perawatan luka perineum pada ibu nifas lebih efektif menggunakan infusum sirih merah daripada iodine, karena lama penyembuhan rata-rata lebih pendek pada penggunaan infusum sirih merah dari pada iodine, dimana rata-rata lama penyembuhan luka perineum dengan menggunakan infusum daun sirih merah 3-4 hari, sedangkan yang menggunakan iodine rata-rata 5-6 hari<sup>(21)</sup>. Hasil penelitian Utami, *et al.* (2021) juga melaporkan bahwa ada pengaruh perineal care dengan air daun sirih merah terhadap kesembuhan luka perineum pada ibu post partum di Rumah Sakit 'Aisyiyah Muntilan'<sup>(12)</sup>.

Kusumawardhani, *et al.* (2015) menemukan bahwa sediaan salep ekstrak daun sirih berpengaruh terhadap peningkatan jumlah fibroblas pada luka bakar derajat IIA yang ditandai dengan semakin rendah pemberian konsentrasi ekstrak daun sirih akan menyebabkan peningkatan jumlah fibroblas. Jumlah fibroblas antar kelompok perlakuan berbeda signifikan karena tingkat keefektifan dan keoptimalan konsentrasi yang juga berbeda-beda yaitu dengan urutan kelompok perlakuan yang mempunyai hasil jumlah jumlah fibroblas terbanyak adalah ekstrak daun sirih konsentrasi 15 % ( $\bar{x}$  =12,95), 30 % ( $\bar{x}$  =10,33), 45 % ( $\bar{x}$  =5,90) dan terakhir normal saline 0,9 % ( $\bar{x}$  = 4,61). Pada penelitian ini juga menggunakan gel daun sirih merah 15% diperoleh hasil penyembuhan luka lebih cepat dibanding dengan sediaan yang lain<sup>(7)</sup>.

Pada penelitian ini sediaan sirih merah dikemas dalam bentuk gel karena jika dibandingkan dengan sediaan krim dan salep, gel memiliki sifat fisik yang lebih menguntungkan, antara lain stabilitas (gel mempertahankan parameter sifat fisiknya untuk sementara waktu) dan daya sebar (karakteristik utama yang mempengaruhi gel antara lain pH)<sup>(22)</sup>. Sediaan gel memiliki kandungan air yang tinggi, yang dapat menghidrasi stratum korneum kulit dan mengurangi kemungkinan peradangan lebih lanjut yang disebabkan oleh penumpukan minyak di pori-pori. Karena gel sebagian besar mengandung air dan hanya sedikit sediaan padat, gel ini melekat pada permukaan untuk waktu yang sangat lama dan oleh karena itu mudah diserap<sup>(23)</sup>.

## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan penyembuhan luka perineum pada ibu nifas yang diintervensi dengan gel daun sirih merah 15% dan salep Povidon Iodin 10%. Luka perineum yang diintervensi dengan gel sirih merah 15% lebih cepat mengalami penyembuhan yang dilihat berdasarkan pengeringan dan penyatuan jaringan. Hasil penelitian ini akan didesiminasikan kepada BPM sebagai alternatif dalam terapi baru untuk penyembuhan luka perineum pada ibu nifas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan. Jakarta: YBP-SP; 2007.
2. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS HB, Al. E. William Obstetrics. 24th ed. New York Chicago San Fransisco Lisbon London Madrid Mexico City Milan New Delhi San Juan Seoul Singapore Sydney Toronto: Mc Graw Hill; 2014.
3. Kusumaningsih TP. Effect Of Astrigen Herbal Piperbetle Linn Against Accelerating Wound Healing Perineum Against Mother In Ruling On Working Area Health Center Banyuurip Kabupaten Purworedjo. 2013;

4. Zubier F, Bramono K, Widaty S, Nilasari H, Louisa M, Rosana Y. Efikasi sabun ekstrak sirih merah dalam mengurangi gejala keputihan fisiologis. *Maj Kedokt Indones*. 2010;60(1):9–14.
5. Wibawati PA. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper betle* var. *rubrum*) terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi *Staphylococcus aureus* pada Tikus Putih. Universitas Airlangga; 2012.
6. Yuliaswati E. Upaya Mempercepat Penyembuhan Luka Perineum Melalui Penggunaan Air Rebusan Sirih Hijau. *Indones J Med Sci*. 2018;5(1).
7. Kusumawardhani AD, Kalsum U, Rini IS. Pengaruh sediaan salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap jumlah fibroblas luka bakar derajat IIA pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar. *Maj Kesehat FKUB*. 2016;2(1):16–28.
8. Siregar Y, Lubis R, Irianti E. Gel Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) 15% Efektif dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Perineum pada Tikus Putih Betina (*Rattusnorvegicus*) Galur Wistar. *J Penelit Kesehatan" Suara Forikes"(Journal Heal Res Forikes Voice)*. 2022;13(3):835–7.
9. Fakhruddin F, Pertiwi Yr, Purniawati R. Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav) Dan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci. *J Borneo Cendekia*. 2019;3(2):175–86.
10. Damarini S, Eliana E, Mariati M. Efektivitas Sirih Merah dalam Perawatan Luka Perineum di Bidan Praktik Mandiri. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2013;8(1):39.
11. Mardiana L. Kanker pada wanita: Pencegahan dan pengobatan dengan tanaman obat. Jakarta: Penebar Swadaya. 2004;
12. Utami MR, Yorita E, Yuniarti Y, Rachmawati R, Wahyuni E. Efektifitas Air Rebusan Daun Sirih terhadap Penyembuhan Luka Perineum Derajat II. Poltekkes Kemenkes Bengkulu; 2021.
13. Maulida R. Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) terhadap Peningkatan Kecepatan Penyembuhan Luka Laserasi pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* Strain Wistar). University of Muhammadiyah Malang; 2016.
14. Parwata I, Dewi PFS. Isolasi dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri dari rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *J Kim (Journal Chem*. 2008;2(2):100–4.
15. Primadona P, Susilowati D. Penyembuhan luka perineum fase proliferasi pada ibu nifas. *Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit*. 2015;13(1).
16. Siagian NA, Wahyuni ES, Ariani P, Manalu AB. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Terhadap Penyembuhan Luka Perineum pada Ibu Postpartum di Desa Tanjung Jati Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat. *J Kesehat Komunitas*. 2020;6(3):255–9.
17. Christina A, Kurniyanti MA. Efektifitas Air Rebusan Daun Sirih Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Perineum. *J Ilm Kesehat Media Husada*. 2014;2(2).
18. Ajizah A. Sensitivitas *Salmonella Typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium Guajava* L. *Bioscientiae*. 2018;1(1).
19. Robinson T. Kandungan organik tumbuhan obat tinggi. Diterjemahkan oleh kosasih Padmawinata. 1991;191–3.
20. Akiyama H, Fujii K, Yamasaki O, Oono T, Iwatsuki K. Antibacterial action of several tannins against *Staphylococcus aureus*. *J Antimicrob Chemother*. 2001;48(4):487–91.
21. Damarini S, Eliana E, Mariati M. Efektivitas sirih merah dalam perawatan luka perineum di Bidan praktik mandiri. *Kesmas J Kesehat Masy Nas (National Public Heal Journal)*. 2013;8(1):39–44.
22. Kaur LP. Topical gel: a recent approach for novel drug delivery. *Asian J Biomed Pharm Sci*. 2013;3(17):1.
23. Seribu DK. *Ansel, HC, 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi III, 602, 607-612, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.*