

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TERAPI LIDOKAIN KRIM, IODIN  
POVIDON KRIM DAN MADU SECARA KONTINYU DALAM RUPTUR  
PERINEUM DERAJAT II**

***THE EFFECTIVENESS OF CONTINUOUS USE OF LIDOCAINE  
CREAM, POVIDONE IODINE CREAM AND HONEY IN DEGREES II  
PERINEUM RUPTURE***



**DISUSUN OLEH :  
ARINI RAFIQOH ASRI**

C055 182 007

**PEMBIMBING :**

Dr. dr. Trika Irianta, Sp. O.G, Subsp Urogin Re

dr. David Lotisna, Sp. O.G, Subsp Urogin Re

Dr. dr. St. Maisuri T. Chalid, Sp. O.G, Subsp. K. Fm

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1  
DEPARTEMEN OBSTETRI DAN GINEKOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2022**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TERAPI LIDOKAIN KRIM, IODIN  
POVIDON KRIM DAN MADU SECARA KONTINYU DALAM RUPTUR  
PERINEUM DERAJAT II**

**PENELITIAN TESIS**

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan  
Program Pendidikan Dokter Spesialis  
dan mencapai sebutan spesialis Obstetri dan Ginekologi

DISUSUN DAN DIAJUKAN OLEH:

**ARINI RAFIQOH ASRI**

C055 182 007

PEMBIMBING :

Dr. dr. Trika Irianta, Sp. O.G, Subsp Urogin Re

dr. David Lotisna, Sp. O.G, Subsp Urogin Re

Dr. dr. St. Maisuri T. Chalid, Sp. O.G, Subsp. K. Fm

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS**

**BIDANG ILMU OBSTETRI DAN GINEKOLOGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2022**

**TESIS****EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TERAPI LIDOKAIN KRIM,  
IODIN POVIDON KRIM DAN MADU SECARA KONTINYU  
DALAM RUPTUR PERINEUM DERAJAT II**

Disusun dan diajukan oleh:

**ARINI RAFIQOH ASRI**  
Nomor Pokok: C055182007

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
Pada tanggal 20 September 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Menyetujui,**

Pembimbing Utama,

Dr. dr. Trika Irianta, Sp. OG, Subsp. Urogin RE  
NIP. 196405101999031001

Pembimbing Pendamping,

dr. David Lotisna, Sp. OG, Subsp. Urogin RE  
NIP. 196011181987021002

Ketua Program Studi



Dr. dr. Nugraha Utama P, Sp. OG, Subsp. Onk  
NIP. 197406242006041009



Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Prof. Dr. dr. Hasmawati Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK  
NIP. 196805301996032001

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arini Rafiqoh Asri  
NIM : C055 182 007  
Program Studi : Ilmu Obstetri dan Ginekologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang berjudul :

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TERAPI LIDOKAIN KRIM, IODIN POVIDON KRIM DAN MADU SECARA KONTINYU DALAM RUPTUR PERINEUM DERAJAT II** dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa makalah ini adalah hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2022

A 10,000 Indonesian postage stamp (METERAI TEMPEL) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'RABAAKX061149105'.

Arini Rafiqoh Asri



## PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan YME atas segala berkat, rahmat, dan karunia, serta perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Dokter Spesialis pada Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penulis bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah tentang Efektivitas Penggunaan Terapi Lidokain krim, Iodin povidon krim dan Madu Secara Kontinyu Dalam Ruptur Perineum Derajat II yang dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penanganan pasien khususnya dalam bidang Obstetri dan Ginekologi. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, baik isi maupun tata bahasanya, dengan demikian segala kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan tesis ini.

Penulis dengan tulus menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. dr. Trika Irianta, Sp. O.G, Subsp Urogin Re. sebagai pembimbing I, dr. David Lotisna, Sp. O.G, Subsp Urogin Re sebagai pembimbing II, dan Dr. dr. St. Maisuri T. Chalid, Sp. O.G, Subsp. K. Fm. sebagai pembimbing statistik atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mulai dari pengembangan minat terhadap permasalahan penelitian ini, pelaksanaan sampai dengan penulisan tesis ini. Terima kasih penulis juga sampaikan kepada Dr.dr.Sharvianty Arifuddin, Sp.O.G, Subsp .Onk. dan Dr. dr. St. Nur Asni, Sp. OG sebagai penyanggah yang memberikan kritik dan saran dalam penelitian ini.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ketua Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin Prof. Dr. dr. Syahrul Rauf, Sp.O.G, Subsp .Onk. ; Ketua Program Studi Dr. dr. Nugraha U.P, Sp.O.G, Subsp .Onk., Sekretaris Program studi Dr. dr. Imam Ahmadi Farid, Sp. O.G, Subsp Urogin Re dan seluruh staf pengajar beserta pegawai di bagian Obstetri dan Ginekologi FK UNHAS yang memberikan arahan, dukungan, dan motivasi selama pendidikan.
2. Penasehat Akademik dr. Johnsen Mailoa, Sp.O.G, SUBsp. Obginsos. yang telah mendidik dan memberikan arahan selama mengikuti proses pendidikan.
3. Teman sejawat peserta PPDS-1 Obstetri dan Ginekologi atas bantuan dan kerjasamanya selama proses pendidikan.
4. Paramedis Departemen Obstetri dan Ginekologi di seluruh rumah sakit pendidikan dan jejaring atas kerjasamanya selama penulis mengikuti pendidikan.
5. Pasien dan keluarga pasien yang telah bersedia mengikuti penelitian ini sehingga penelitian dapat berjalan sebagaimana mestinya.
6. Kedua orang tua saya yang tercinta, Ayahanda Asri dan Ibunda Alm. Hj. Rahima Wadjo atas kasih sayang, doa, dan dukungan sepenuhnya kepada penulis, Adik – adik saya serta keluarga besar sehingga penulis dapat menyelesaikan setiap tahap proses pendidikan dengan baik.

7. Suami saya Apt. Firman, S. Farm. dan anak saya Zafran Hafidz Firman atas segala cinta, dukungan, doanya kepada penulis selama menjalani pendidikan.
8. Semua pihak yang namanya tidak tercantum, namun telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, Semoga tesis ini bermanfaat dalam perkembangan ilmu Obstetri dan Ginekologi di masa mendatang.

**Makassar, Agustus 2022**

**Arini Rafiqoh Asri**



## ABSTRACT

ARINI RAFIQOH ASRI. *The Effectiveness of Continuous Therapy Use of Lidocaine Cream, Povidone Iodine Cream, and Honey in Second Degree Perineal Rupture* (supervised by Trika Irianta, David Lotisna and St. Maisuri T. Chalid).

The stretched female perineum during a pregnancy and vaginal delivery contribute to around 85% of experiencing the ruptures, and most are grade II perineal ruptures. Several studies reported to use the Povidone Iodine, honey, and Lidocaine for healing the perineal rupture. The research aims to assess the effectiveness of continuous use of lidocaine cream, povidone iodine cream, and honey in grade II perineal rupture. The research was the single-blind randomized control trial conducted in five different hospitals in Makassar from December 2021 to May 2022. All women with the vaginal delivery who experienced grade II perineal rupture were applied the lidocaine cream, povidone iodine cream, honey and controls, measured on the REEDA and visual analogue scales (VAS) and observed on days 0, 1, 3, 5, 7 and 14. The repeated ANOVA or Friedman tests were used to analyse the data obtained. The research result indicates that of the 200 participants consisting of the honey group (n=50), the lidocaine cream group (n=50), the povidone-iodine group (n=50) and the control group (n=50), the honey group on the last day of follow-up have the value of the effectiveness of perineal wound healing better than the other groups with the mean score of 0.24 0.66. On day 0, the VAS scale in the honey group (mean score 7.18+0.63) is lower than the povidone-iodine, lidocaine and control groups. Similar result is observed in the VAS scale on days 1,3,5,7 and 14. It can be concluded that the honey is more valuable for treating the perineal wound healing and lower perineal pain than the povidone-iodine and lidocaine.

Key words: honey, lidocaine cream, perineal rupture, povidone iodine cream, randomized controlled trial





## ABSTRAK

ARINI RAFIQOH ASRI. *Efektivitas Penggunaan Terapi Lidokain Krim, Iodin Povidon Krim, dan Madu Secara Kontinu dalam Ruptur Perineum Derajat II* (dibimbing oleh Trika Irianta, David Lotisna, dan St. Maisuri T. Chalid).

Perineum perempuan yang teregang selama kehamilan dan persalinan pervaginam berkontribusi sekitar 85% mengalami ruptur dan terbanyak adalah ruptur perineum derajat II. Beberapa studi melaporkan tentang penyembuhan menggunakan iodine povidone, madu, dan lidocaine terhadap ruptur perineum. Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas penggunaan terapi lidocaine krim, iodine povidone krim, dan madu secara kontinu dalam ruptur perineum derajat II. Penelitian ini merupakan *single blind randomized control trial*. Seluruh subjek penelitian yang mengalami ruptur perineum derajat II dioleskan lidocaine krim, iodine povidone krim, madu, dan kontrol. Pengukuran dilakukan menggunakan skala REEDA dan VAS serta diobservasi pada hari ke-0, ke-1, ke-3, ke-5, ke-7, dan ke-14. Diperoleh subjek penelitian sebanyak 220 orang, 5 subjek penelitian tidak memenuhi kriteria inklusi, dan 10 subjek tidak dapat di *follow up* lebih lanjut. Subjek penelitian yang dianalisis terdiri atas madu ( $n=50$ ), lidocaine krim ( $n=50$ ), iodine povidone ( $n=50$ ), dan kontrol ( $n=50$ ). Penelitian ini menunjukkan bahwa madu pada hari terakhir *follow up* memiliki nilai efektivitas penyembuhan luka perineum lebih baik dibandingkan dengan kelompok iodine povidone, lidocaine, dan kelompok kontrol dengan nilai rerata standar deviasi  $0.24 \pm 0.66$ . Pada hari ke-0, skala VAS pada kelompok madu (nilai rerata  $7.18 \pm 0.63$ ) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok iodine povidone, lidocaine, dan kontrol. Begitu pula nilai rerata skala VAS pada hari ke-1, 3, 5, 7, dan 14. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa madu memiliki nilai efektivitas penyembuhan luka perineum lebih baik dan nyeri perineum yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok iodine povidone, lidocaine, dan kelompok kontrol, namun skala REEDA hingga hari ke-14 belum mencapai nilai 0.



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ARTI SINGKATAN	xv
<b>BAB I</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
A. Anatomi Perineum	6
1. Segitiga Urogenital	6
2. Segitiga Anal	10
B. Proses Penyembuhan Luka	12
C. Ruptur Perineum	17
1. Epidemiologi	18
2. Faktor risiko	18
5. Tatalaksana	22
6. Prognosis	25
D. Peran Iodin povidon terhadap Penyembuhan Luka	27
1. Spektrum aktivitas	30
2. Aktivitas Antibiofilm	30

3. Toksisitas, tolerabilitas, dan alergenitas	31
4. Bukti klinis efikasi iodine povidone	32
E. Peran madu terhadap penyembuhan luka	33
1. Aktivitas Antibakteri	34
2. Sifat Antiinflamasi	36
3. Sifat Antioksidan	37
F. Peran Lidokain terhadap Penyembuhan Luka	38
G. Skala REEDA	41
H. Skala VAS	42
I. Kerangka Teori	43
J. Kerangka Konsep	44
K. Hipotesis Penelitian	45
L. Definisi Operasional Variabel	45
<b>BAB III</b>	<b>48</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>48</b>
A. Rancangan Penelitian	48
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	48
C. Populasi dan Sampel	48
D. Kriteria Sampel Penelitian	49
E. Cara Pengambilan Sampel	49
F. Perkiraan Besar Sampel	50
G. Pengumpulan Data	50
H. Pengolahan Data	51
I. Penyajian Data	51
J. Bahan dan alat yang digunakan	51
K. Analisis Data	52
L. Aspek Etika Penelitian	53

M. Prosedur Penelitian	53
N. Alur Penelitian	55
O. Jadwal Penelitian	56
P. Personalia Penelitian	56
<b>BAB IV</b>	<b>57</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>57</b>
A. HASIL	57
1. Subyek Penelitian	57
2. Karakteristik Penelitian	60
3. Penyembuhan Luka	62
B. PEMBAHASAN	70
<b>BAB V</b>	<b>81</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>81</b>
A. KESIMPULAN	81
B. SARAN	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN 1 INFORMASI UNTUK SUBYEK</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN 2 INFORMED CONSENT</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN 3 FORMULIR KUESIONER</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN 4 DATA PENELITIAN</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN 5 REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN 6 SURAT IZIN PENELITIAN</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN 7 HASIL OLAH DATA</b>	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN 8 FOTO PENELITIAN</b>	<b>99</b>



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Kompartemen superfisial	8
Gambar 2. Tampilan membran perineum	9
Gambar 3. (a) potongan koronal anorektum b) sfingter ani dan levator ani (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)	12
Gambar 4. Skema 4 tahap penyembuhan luka	17
Gambar 5. Iodin bebas mengoksidasi struktur pathogen	29
Gambar 6. Kerangka teori penelitian	43
Gambar 7. Kerangka Konsep Penelitian	44
Gambar 8. <i>Visual analog scale</i> (VAS) untuk nyeri	42
Gambar 9. Iodin Povidon krim	52
Gambar 10. Lidokain Krim	52
Gambar 11. Madu	52
Gambar 12. Alur Penelitian	55
Gambar 13. Proses Rekrutmen Subyek Penelitian	59
Gambar 14. Skala REEDA pada <i>redness</i> ruptur perineum derajat II	62
Gambar 15. Skala REEDA pada <i>edema</i> ruptur perineum derajat II	63
Gambar 16. Skala REEDA pada <i>ecchymosis</i> ruptur perineum derajat II	64
Gambar 17. Skala REEDA pada <i>discharge</i> ruptur perineum derajat II	65
Gambar 18. Skala REEDA <i>approximation</i> ruptur perineum derajat II	66
Gambar 19. Total skala REEDA ruptur perineum derajat II	67
Gambar 20. VAS pada ruptur perineum derajat II	68

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Faktor risiko robekan perineum	19
Tabel 2. Tatalaksana segera pada ruptur perineum	23
Tabel 3. Skala REEDA	42
Tabel 4. Defenisi operasional variabel penelitian	45
Tabel 5. Karakteristik subyek penelitian	60
Tabel 6. Skala REEDA pada <i>redness</i> ruptur perineum derajat II	62
Tabel 7. Skala REEDA pada <i>edema</i> ruptur perineum derajat II	63
Tabel 8. Skala REEDA pada <i>ecchymosis</i> ruptur perineum derajat II	64
Tabel 9. Skala REEDA pada <i>discharge</i> ruptur perineum derajat II	65
Tabel 10. Skala REEDA pada <i>approximation</i> ruptur perineum derajat II	66
Tabel 11. Total skala REEDA ruptur perineum derajat II	67
Tabel 12. <i>Visual analog scale</i> pada ruptur perineum derajat II	68
Tabel 13. <i>Visual analog scale</i> dan total skala REEDA pada ruptur perineum derajat II	69

## DAFTAR ARTI SINGKATAN

<b>Lambang/singkatan</b>	<b>Arti dan keterangan</b>
COX-2	Siklooksigenase-2
EAS	External anal sphincter
EPC	Endothel progenitor cell
IAS	Internal anal sphincter
IL	Interleukin
MRSA	Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
NSAID	Non-steroidal anti inflammatory drugs
OASI	Obstetric anal sphincter injuries
PAF	Platelet activating factor
PLA2	Fosfolipase A2
PVP	Polivinilpirolidon
RANZCOG	The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists
RCOG	Royal College of Obstetricians dan Gynaecologists
REEDA	Redness, edema, ecchymosis, discharge and approximation
ROS	Reactive oxygen species
TGF	Tumor growth factor
TNF	Tumor necrosis factor
VAS	<i>Visual analog scale</i>
WHO	World health organization

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perineum perempuan yang teregang selama kehamilan dan persalinan pervaginam berkontribusi sekitar 85% mengalami ruptur. Berbagai faktor berperan terhadap derajat ruptur perineum yang di alami, termasuk paritas, metode persalinan, dan praktik setempat. Penyembuhan luka perineum yang tidak baik berdampak buruk pada kesehatan perempuan, yaitu pada hubungan antara ibu dan bayi serta hubungan keluarga.(O'Kelly and Moore, 2017).

Trauma perineum dapat terjadi baik secara spontan selama kelahiran pervaginam atau ketika dilakukan episiotomi untuk meningkatkan diameter vulva dan memfasilitasi persalinan. Klasifikasi trauma perineum saat ini diusulkan oleh Sultan pada tahun 1999 (Sultan, 1999) dan telah diadopsi oleh Royal College of Obstetricians dan Gynaecologists (RCOG, 2001), National Institute of Clinical Excellence (NICE, 2007), dan Konsultasi Internasional tentang Inkontinensia (Norton, 2002).

Penyembuhan luka adalah proses fisiologis dimana tubuh menggantikan dan mengembalikan fungsi ke jaringan yang rusak. Terdapat 4 tahapan umum penyembuhan luka, yaitu fase hemostasis, fase inflamasi, fase proliferaatif, dan fase maturasi. (Wallace and Zito, 2019)



Luka perineum memiliki dampak jangka panjang pada kualitas hidup perempuan. Beberapa studi menunjukkan bahwa pasien dengan luka perineum memiliki dampak trauma psikologis jangka panjang. Perempuan sering malu terhadap gejala klinis yang dialami dan tidak mendiskusikan dengan klinisi. Komplikasi lainnya adalah nyeri kronis, inkontinensia uri atau alvi, dan keterlambatan untuk kembali berhubungan seksual akibat dispareunia. (Ramar, 2020). Oleh karena itu, pemeriksaan perineum setiap hari adalah bagian penting dari rencana perawatan rutin. Namun, perawatan perineum postpartum belum diberikan tingkat prioritas yang memadai. Beberapa studi melaporkan penyembuhan luka perineum dengan menggunakan lidokain, madu dan iodine povidone krim (Bick, 2009; Bryson dan Deery, 2009).

Lidokain digunakan untuk mengurangi sensasi pada jaringan di area tertentu. Lidokain dapat disuntikkan atau dioleskan, tergantung kebutuhan. Anestesi topikal ini populer karena harganya yang murah dan efek samping yang minimal. Pengaruh lidokain terhadap penyembuhan luka masih kontroversial. Sebuah studi menunjukkan peran lidokain dalam penyembuhan luka secara signifikan mengurangi kekuatan tarik luka pada hari ke-8 dan meningkatkan maturasi kolagen. (Kesici *et al.*, 2018)

Madu disebut dalam Alqur'an sebagai agen penyembuhan luka (QS : 16:68 - 69), memiliki efek antimikroba, antioksidan dan antiinflamasi. Madu sebagai antiinflamasi yang memiliki komponen hydrogen peroksida, flavonoid dan asam fenolik berperan merangsang angiogenesis. (Maryam *et al.*, 2019). Madu juga sebagai osmolalitas tinggi yang memiliki efek

memberikan kelembaban pada luka sehingga mengurangi edema dan hiperemis serta berfungsi sebagai antibakteri sehingga diharapkan dapat mengurangi penggunaan dari antibiotik. Penelitian yang dilaporkan pada tahun 2016 menyatakan bahwa madu memiliki efek yang sama pada penyembuhan luka dan nyeri luka perineum pada ibu post partum dengan rutin digunakan 2 kali sehari selama 10 hari ( $P < 0,05$ ) (Rianti *et al.*, 2008; Zahra *et al.*, 2016).

iodin povidon berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi dan mempercepat neovaskularisasi pada penyembuhan luka. Beberapa study menggunakan betadine pada ibu post partum dengan ruptur perineum memberikan penyembuhan luka yang lebih cepat. Sebuah study menunjukkan bahwa iodine povidone krim memiliki efek absorpsi pada kulit yang lebih baik dibandingkan betadine solution (Bigliardi, P.L, *et al.*, 2017).

Beberapa studi dalam melaporkan efek iodine povidone, madu, dan lidokain terhadap luka perineum. Rashidi dkk melaporkan bahwa iodine povidone efektif untuk penyembuhan luka dan nyeri perineum dibandingkan dengan fenitoin. Penggunaan iodine povidone dan madu pada luka perineum derajat I-III dan menemukan bahwa pemberian madu mempercepat penyembuhan luka perineum. Pada studi lain menunjukkan bahwa rata-rata lama penyembuhan luka responden yang tidak diberikan anestesi sebelum penjahitan perineum lebih singkat dibandingkan yang diberi anestesi (6,33 hari vs 10,33 hari). (Rashidi *et al.*, 2012).

Beberapa studi yang telah dilakukan hanya membandingkan efek dari beberapa regimen. Studi ini ingin membandingkan dari berbagai regimen terhadap penyembuhan luka mana yang lebih baik, lebih ekonomis, simpel dan mudah didapatkan. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik mengangkat judul "Efektivitas penggunaan terapi lidokain krim, madu, dan iodine povidone krim secara kontinyu dalam menilai penyembuhan ruptur perineum derajat II".

### **B. Rumusan masalah**

Bagaimana efektivitas penggunaan terapi lidokain krim, iodine povidone krim dan madu secara kontinyu terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II ?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Menilai efektivitas penggunaan terapi lidokain krim, iodine povidone krim dan madu secara kontinyu dalam ruptur perineum derajat II.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menilai efek pemberian lidokain krim secara kontinyu terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II
- b. Menilai efek pemberian iodine povidone krim secara kontinyu terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II.
- c. Menilai efek pemberian madu secara kontinyu terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Keilmuan**

- a. Memberikan informasi ilmiah mengenai efektivitas pemberian lidokain krim, iodine povidone krim dan madu secara kontinyu dalam menilai penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II.
- b. Sebagai data dasar dan acuan bagi penelitian mengenai penanganan ruptur perineum derajat II.

##### **2. Manfaat Aplikasi**

Memberikan informasi ilmiah dalam proses pengambilan keputusan terkait upaya penyembuhan dan nyeri ruptur perineum derajat II.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Anatomi Perineum

Perineum berhubungan dengan *pelvic outlet*. Pada bagian anterior, berhubungan oleh arkus pubis, di posterior oleh *coccyx*, dan di lateral oleh *rami ischiopubic*, *tuberositas ischial*, dan ligamen *sacroteruberous*. Batas dalam dari perineum adalah permukaan inferior diafragma pelvis dan batas superfisialnya adalah kulit, yang bersambung dengan batas atas aspek medial paha dan abdomen bagian bawah. Perineum dapat dibagi menjadi dua bagian segitiga dengan menggambar garis secara melintang antara *tuberositas ischial*. Dua bagian itu adalah segitiga anterior (segitiga urogenital) yang berisi organ urogenital eksternal dan segitiga posterior (segitiga anal) yang berisi muara anal kanal. (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

##### 1. Segitiga Urogenital

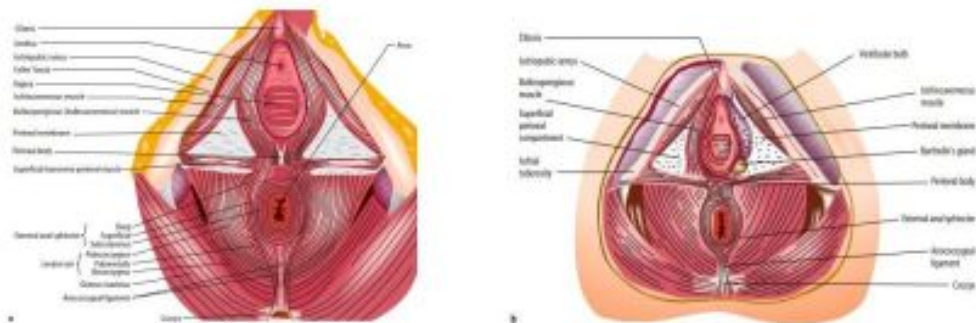
Segitiga urogenital (Gambar 1a) bagian anterior dan lateral diikat oleh simfisis pubis dan *rami ischiopubic*. Segitiga urogenital dibagi menjadi dua kompartemen: perineum superfisial, dipisahkan oleh membran perineum, yang membentang di antara *rami ischiopubic*. Namun, penelitian terbaru menggambarkan membran perineum sebagai suatu struktur kompleks dengan banyak bagian. Bagian ini terdiri dari dua area, yaitu dorsal dan ventral. Daerah dorsal terdiri dari lembaran fibrosa transversal bilateral yang menempel pada dinding lateral vagina dan

badan perineum ke ramus *ischio pubic*. Daerah ventral adalah jaringan tiga dimensi yang padat terdiri dari beberapa struktur. Bagian ini berisi uretra dan muskulus sfingter uretrovaginal dari uretra distal (Gambar 2). Margin ventral berlanjut dengan insersi arcus tendineus fascia pelvis ke dalam tulang pubis. Muskulus levator ani menempel pada permukaan kranial dari membran perineum. Bulbus vestibular dan clitoral terletak pada permukaan kaudal. Oleh karena itu, struktur membran perineum bukanlah lembaran trilaminar dengan visera berlubang, melainkan struktur tiga dimensi yang kompleks dengan dua area dorsal dan ventral yang sangat berbeda. (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

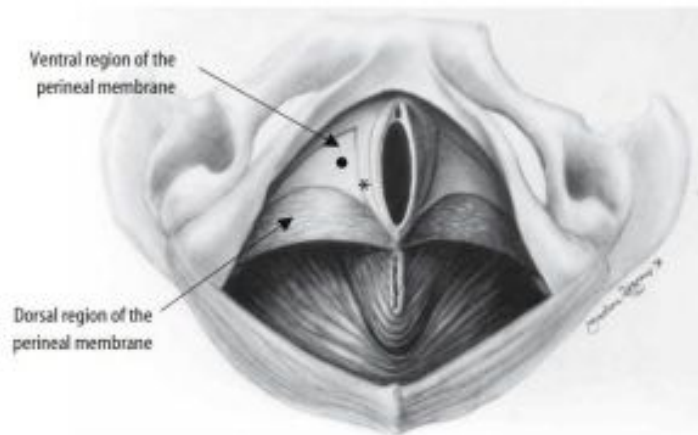
Tepat di bawah kulit perineum anterior terletak fascia perineum superfisial (fasia Colles). Jaringan erektil menyatu dengan permukaan kaudal dari kompleks membran perineum. Jaringan erektil ditutupi oleh bulbospongiosus dan muskulus ischiocavernosus. Muskulus perineum transversal superfisial menempel pada badan perineum ke tuberositas iskia secara bilateral. Semua muskulus perineum ini dipersarafi oleh cabang saraf pudendal, yang merupakan saraf motorik dan sensorik campuran. (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

Perineum dipersarafi oleh saraf pudenda yang terbagi menjadi tiga cabang terminal, yaitu saraf dorsal klitoris berjalan antara otot ischiocavernosus dan membrane perineum untuk mempersarafi kelenjar klitoris dan saraf perineum berjalan superfisial ke membrane perineum yang terbagi menjadi labia posterior dan cabang ototnya yang mempersarafi kulit labia dan otot urogenital. Cabang rektal profunda berjalan melalui fosa ischioanal yang

mempersarafi sfingter anal eksternal, anal mukosa dan kulit perineal. Suplai darah ke perineum adalah arteri pudenda interna, cabang dari saraf pudenda. Hal tersebutlah yang menyebabkan toleransi yang tinggi pada rupture perineum perempuan postpartum karena saraf yang dipersarafi berasal dari cabang terminal dari saraf pudenda (Williams, 2022).



**Gambar 1. Kompartemen superfisial** (berisi muskulus perineum transversal superfisial, bulbospongiosus, dan ischiocavernosus. Ketiga muskulus ini membentuk segitiga di kedua sisi perineum, dengan dasar yang dibentuk oleh membran perineum (a), Muskulus bulbospongiosus kiri telah diangkat untuk menunjukkan bulbus vestibular dan kelenjar bartholin (b). (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)



**Gambar 2. Tampilan membran perineum** (Jaringan erektil (clitoral cura dan vestibular bulbs) diangkat beserta komponen terkait dari sfingter urogenital striata dan sfingter urethrovaginal serta kompresor uretra) (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

a. **Muskulus Perineum Transversal Superfisial**

Muskulus transversal superfisial muncul dari bagian dalam dan depan tuberositas iskia dan dimasukkan ke dalam bagian tendon sentral badan perineal (Gambar 1a). Muskulus dari sisi berlawanan (EAS dari belakang dan bulbospongiosus di depan) menempel pada tendon sentral badan perineal. (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

b. **Muskulus Bulbospongiosus**

Muskulus bulbospongiosus berjalan di kedua sisi orifisium vagina, menutupi aspek lateral bulbus vestibular di anterior dan kelenjar Bartholin di posterior (Gambar 1b). Beberapa muskulus bergabung di posterior dengan muskulus perineum transversal superfisial dan EAS di perineal fibromuskular sentral. Secara



anterior, seratnya melewati kedua sisi vagina dan masuk ke dalam corpora cavernosa clitoridis. Muskulus ini mengurangi orifisium vagina dan berkontribusi pada ereksi klitoris. (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

c. Muskulus Ischiocavernosus

Muskulus ischiocavernosus memanjang, lebih lebar di bagian tengah daripada di kedua ujungnya, dan terletak di sisi batas lateral perineum (Gambar 1a). Muskulus ini muncul dari serat tendinous dan halus dari permukaan bagian dalam tuberositas ischial, di belakang crus clitoridis, dari permukaan crus dan dari bagian yang berdekatan dari ramus ischial. Ischiocavernosus menekan crus clitoridis, memperlambat aliran darah melalui vena, hal ini berfungsi untuk mempertahankan ereksi klitoris (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

2. Segitiga Anal

Daerah ini mencakup saluran anal, sfingter anal, dan fossa ischioanal (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

a. Saluran Anal

Rektum berakhir di saluran anal (Gambar 3a,b). Saluran anal memiliki panjang sekitar 4 cm dan memanjang dari ambang anal ke cincin anorektal, yang didefinisikan sebagai tingkat proksimal dari levator-EAS complex. Deskripsi klinis ini berhubungan dengan pemeriksaan digital atau sonografi tetapi tidak sesuai dengan arsitektur histologis. Saluran anal embriologis meluas dari katup anal

ke tepi anal dan panjangnya sekitar 2 cm (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

b. Kompleks Sfingter Anal

Kompleks sfingter anal terdiri dari *External Anal Sphincter* (EAS) dan *Internal Anal Sphincter* (IAS) yang dipisahkan oleh lapisan longitudinal (Gambar 3a). Meskipun membentuk satu kesatuan, namun keduanya berbeda dalam struktur dan fungsi (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

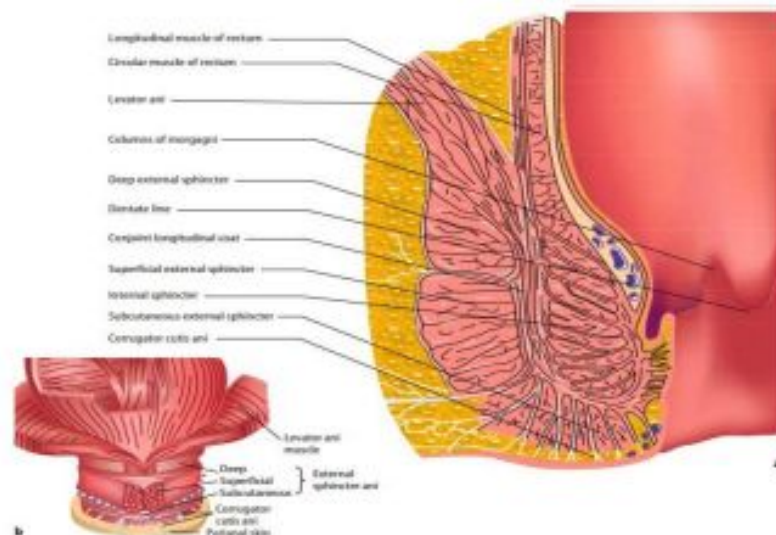
c. Inervasi Kompleks Sfingter Anal

Karena IAS adalah kelanjutan dari serat sirkuler rektum, IAS berbagi persarafan yang sama, yaitu: saraf simpatis (L5) dan parasimpatis (S2 – S4). Mantel longitudinal konjoin dipersarafi oleh serat otonom dari asal yang sama. EAS dipersarafi oleh cabang rektal inferior dari saraf pudendal. Berbeda dengan muskulus lurik lainnya, EAS memberikan kontribusi hingga 30% dari tonus istirahat bawah sadar melalui lengkung refleks pada tingkat kauda ekuina (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).

d. Suplai Vaskular

Anorektal menerima suplai darah utamanya dari arteri superior (cabang terminal dari arteri mesenterika inferior) dan arteri hemoroid inferior (cabang dari arteri pudendal), dan dari arteri hemoroid interna (cabang iliaka interna). Drainase vena dari mukosa saluran anal atas, IAS dan lapisan longitudinal melewati cabang terminal vena rektal superior ke vena mesenterika inferior. Saluran

anal inferior dan EAS mengalir melalui cabang rektal inferior dari vena pudenda ke vena iliaka interna (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).



**Gambar 3.** (a) potongan koronal anorektum b) sfingter ani dan levator ani (Sultan, Thakar and Fenner, 2008)

## B. Proses Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka adalah reaksi fisiologis alami terhadap cedera jaringan. Namun, penyembuhan luka bukanlah fenomena yang sederhana, melainkan interaksi yang kompleks antara berbagai jenis sel, sitokin, mediator, dan sistem vaskular (Ozgek Kangal and Regan, 2020).

Luka biasanya sembuh dalam 4 hingga 6 minggu. Luka kronis adalah luka yang gagal sembuh dalam jangka waktu ini. Banyak faktor yang dapat menyebabkan gangguan penyembuhan. Faktor utama adalah hipoksia, kolonisasi bakteri, iskemia, cedera reperfusi, perubahan respon seluler, dan defek sintesis kolagen. Hal ini mungkin disebabkan oleh penyakit sistemik,

seperti diabetes, atau kondisi kronis, seperti merokok atau kekurangan gizi. Faktor lokal yang dapat mengganggu penyembuhan luka adalah tekanan, *edema* jaringan, hipoksia, infeksi, maserasi, dan dehidrasi. Biofilm yang dibuat oleh komunitas bakteri sebagai pertahanan tubuh dan memungkinkan berkembangnya bakteri, merupakan faktor penghambat lain dari penyembuhan luka. Biofilm dapat menghasilkan kondisi rendah oksigen dan rendah pH untuk luka. Film ini juga dapat menciptakan penghalang/ barier fisik yang mencegah migrasi sel dan mencegah penetrasi antibiotik dan antibodi (van Koppen and Hartmann, 2015).

#### 1. Hemostasis

Hemostasis adalah tahap pertama penyembuhan luka yang bertindak sebagai mekanisme respons pertama terhadap cedera. Segera setelah seseorang mengalami luka, pembuluh darah di area traumavasokonstriksi. Trombosit kemudian dilepaskan di lokasi luka untuk faktor koagulasi. Agregasi trombosit dan fibrin membentuk trombus, menutupi pembuluh darah yang rusak dan menghalangi kehilangan darah. Keseluruhan proses ini bisa berlangsung selama dua hari atau lebih. Menutup luka dengan perban atau kain kasa dapat memfasilitasi hemostasis dan pembekuan darah (Biodermis, 2018; Wallace, Basehore and Zito, 2020).

#### 2. Inflamasi

Inflamasi adalah peristiwa fisiologis yang ditandai dengan vasodilatasi segera setelah hemostasis tercapai. Fungsi utama dari vasodilatasi adalah untuk mencegah infeksi selama proses



penyembuhan luka. Sejumlah enzim bermanfaat dan leukosit memasuki area luka untuk memfasilitasi peradangan selama vasodilatasi. Sel dan molekul bermanfaat ini dikenal sebagai eksudat yang berjalan melalui plasma dari kapiler lokal di lokasi luka. Ciri fisik dari stadium inflamasi ditandai dengan kemerahan pada lokasi luka, nyeri, bengkak, dan panas. Fase kedua penyembuhan ini bisa berlangsung selama enam hari atau lebih. Aktivitas biokimia yang terjadi selama peradangan tumpang tindih dan berinteraksi dengan aktivitas dari hemostasis. Komponen utama dari fase ini adalah peningkatan permeabilitas vaskuler dan perekrutan sel yang ditandai oleh :

- a. Leukosit mononuclear terakumulasi dan berubah menjadi makrofag
- b. Sel mast mengalami degranulasi, melepaskan histamin dan mediator vasodilatasi serta migrasi seluler lainnya.
- c. Pelepasan zat vasoaktif dari sel mast dan terjadi akumulasi plasma ditandai dengan *edema*.
- d. Kemotaksis menyebabkan migrasi dan leukosit polimorfonuklear menghancurkan bakteri dan jaringan nekrotik dengan enzim lisosom (Koh, 2011)

### 3. Proliferasi

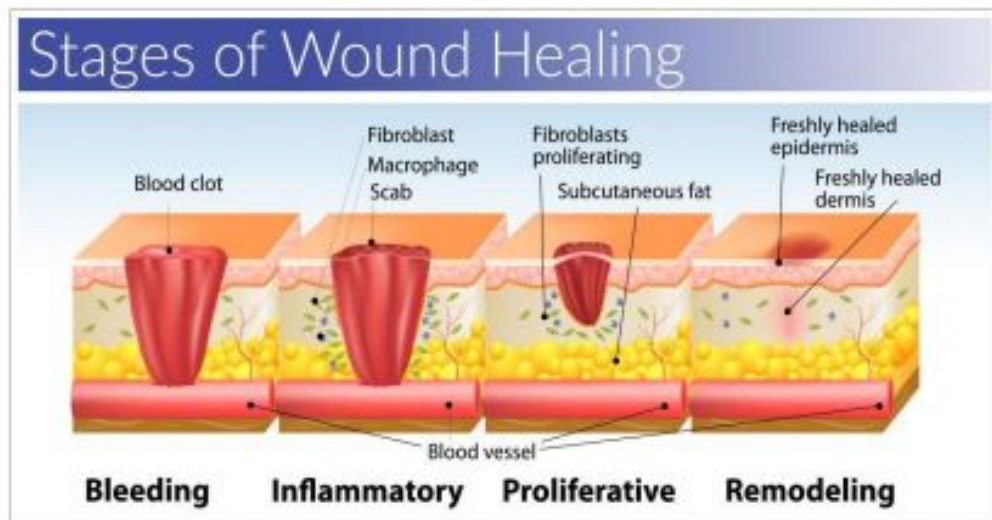
Proliferasi merupakan tahap ketiga dari penyembuhan luka yang ditandai dengan pembentukan jaringan granulasi melalui proses yang disebut angiogenesis. Fase proliferasi atau granulasi tidak terjadi pada waktu tertentu tetapi terjadi sepanjang waktu. Pada hari ke 5 hingga 7,

fibroblas mulai membentuk kolagen dan glikosaminoglikan baru. Proteoglikan ini membentuk inti luka dan membantu menstabilkan luka. Jaringan granulasi adalah matriks ekstraseluler yang terdiri dari jaringan ikat dan pembuluh darah baru yang menggantikan jaringan yang rusak setelah trauma. Jaringan baru ini seringkali berwarna merah muda atau merah karena agen inflamasi yang merupakan indikasi penyembuhan luka normal. Regenerasi jaringan pada tahap ini mengandalkan aktivitas fibroblas dan produksi kolagen (protein struktural). Keseluruhan proses ini bisa berlangsung selama dua minggu atau lebih setelah trauma. Tingkat kelembaban dan oksigen yang memadai diperlukan untuk fungsi normal proliferasi dalam penyembuhan luka. Reepitelisasi mulai terjadi dengan migrasi sel dari pinggiran luka dan tepi yang berdekatan. Awalnya, hanya sel epitel superfisial tipis, tetapi seiring waktu, lapisan sel yang lebih tebal dan lebih tahan lama akan menjembatani luka. Neovaskularisasi terjadi melalui angiogenesis, yaitu pembentukan pembuluh darah baru dari pembuluh yang ada, dan vaskulogenesis, yang merupakan pembentukan pembuluh baru dari sel progenitor endotel (EPC). Setelah serat kolagen terbentuk pada kerangka fibrin, luka mulai berkontraksi dan difasilitasi oleh pengendapan fibroblas dan miofibroblas yang berlanjut (Biodermis, 2018; Wallace, Basehore and Zito, 2020).

#### 4. Maturasi

Maturasi atau juga dikenal sebagai remodelling, merupakan tahap keempat dan terakhir dari penyembuhan luka. Fase remodeling

dimulai sekitar minggu ke-3 dan dapat berlangsung hingga 12 bulan setelah luka berkontraksi dan menutup. Kolagen berlebih menurun, dan kontraksi luka juga mulai mencapai puncaknya sekitar minggu ke-3. Kontraksi luka terjadi jauh lebih besar pada penyembuhan sekunder daripada pada penyembuhan primer. Kekuatan tarik maksimal dari luka sayatan terjadi setelah sekitar 11 sampai 14 minggu. Bekas luka akhir yang dihasilkan tidak akan pernah 100% dari kekuatan asli luka, dan hanya sekitar 80% dari kekuatan tarik. Produksi kolagen yang bertujuan untuk mendapatkan kembali kekuatan tarik dan elastisitas kulit terus berlangsung. Penumpukan kolagen di jaringan granulasi menyebabkan pembentukan bekas luka. Pematangan luka juga menunjukkan stabilisasi vaskularisasi dari tahap inflamasi dan proliferasi. Sel dan molekul terlibat dalam apoptosis. Jaringan parut yang terbentuk selama pematangan rata-rata 20 persen lebih lemah dan kurang elastis dibandingkan kulit yang sebelumnya terluka (Biodermis, 2018; Wallace, Basehore and Zito, 2020).



**Gambar 4.** Skema 4 tahap penyembuhan luka (Biodermis, 2018)

### C. Ruptur Perineum

Trauma perineum melibatkan semua jenis kerusakan genitalia perempuan selama persalinan, yang dapat terjadi secara spontan atau iatrogenik (melalui episiotomi atau persalinan instrumental) (Frohlich and Kettle, 2015). Trauma perineum anterior dapat mempengaruhi dinding vagina anterior, uretra, klitoris dan labia. Trauma perineum posterior dapat mempengaruhi dinding vagina posterior, muskulus perineum, badan perineum, sfingter anal eksternal dan internal, dan saluran anal. Selama persalinan, sebagian besar robekan perineum terjadi di sepanjang dinding vagina posterior, meluas ke arah anal. Klasifikasi ruptur perineum ini dijelaskan lebih lanjut dalam Tabel 1 (Sultan, Thakar and Fenner, 2008).



**Tabel 1.** Klasifikasi derajat ruptur perineum (Sultan, Thakar and Fenner,2008)

Derajat	Klasifikasi
1	Laserasi pada mukosa vagina atau kulit perineum saja
2	Laserasi pada muskulus perineal
3	Laserasi hinga muskulus spingter, 3A, 3B, 3C
3A	Laserasi hingga < 50% spingter ani eksterna
3B	Laserasi hingga >50 % spingter ani eksterna
3C	Lesarasi pada spingter ani eksterna dan interna
4	Lesarasi higga epitel anal

### 1. Epidemiologi

Lebih dari 85% perempuan yang menjalani persalinan pervaginam akan mengalami ruptur perineum (Frohlich and Kettle, 2015). Sebanyak 0,6–11% dari semua persalinan pervaginam mengakibatkan ruptur perineum derajat III dan IV. Dari derajat luka perineum prevalensi terbanyak adalah derajat II (73,4%), kemudian derajat I(17,7%), derajat III (8,4%) dan derajat IV (0,5%). Namun, insidensi ruptur perineum menurun pada kelahiran berikutnya, dari 90,4% pada nulipara menjadi 68,8% pada multipara yang menjalani persalinan pervaginam (Aigmueller *et al.*, 2013).

### 2. Faktor risiko

Meskipun selalu ada risiko tinggi terjadi trauma perineum setelah persalinan pervaginam, namun tetap penting untuk memperhatikan faktor risiko yang dapat berkontribusi pada ruptur perineum berat

(derajat ketiga dan keempat). Faktor risiko ini dapat dipisahkan menjadi subkelompok berikut: faktor risiko ibu, janin dan intrapartum (Tabel 2) (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

**Tabel 1.** Faktor risiko robekan perineum (Goh, Goh and Ellepola, 2018)

Faktor resiko maternal	Faktor resiko fetal	Factor resiko inpartu
Nulipara	Berat badan fetal > 400 g	Persalinan dengan instrument (vakum, forcep)
Etnik asia	Distosia bahu	Kala 2 lama (> 60 menit)
<i>Vaginal birth after caesarean section</i>	<i>Occipo – posterior position</i>	Penggunaan epidural
Usia < 20tahun		Penggunaan oksitosin
Panjang perineal < 25 mm		Episiotomi midline
		Persalinan dengan <i>squatting position</i>

### 3. Pencegahan

#### a. Episiotomi

Mengingat bahwa episiotomi dianggap sebagai metode yang memadai dalam mengurangi tingkat robekan perineum berat, penting untuk mengeksplorasi 'tindakan profilaksis' ini secara lebih rinci. Tujuan episiotomi adalah untuk meningkatkan diameter saluran keluar vagina untuk memfasilitasi lewatnya kepala janin dan, idealnya mencegah robekan pada vagina (Ginath *et al.*, 2017). Berbagai jenis insisi episiotomi yang dapat digunakan tergantung situasinya yaitu: garis tengah, garis tengah modifikasi, mediolateral, bentuk 'J', lateral, radikal lateral dan anterior (Kalis *et al.*, 2012). Di Australia, episiotomi mediolateral umumnya lebih disukai. Meskipun umum digunakan dalam kebidanan, masih ada bukti

yang bertentangan tentang efektivitas episiotomi mediolateral dalam pencegahan *obstetric anal sphincter injuries* (OASI). Episiotomi mediolateral ditemukan menurunkan kejadian OASI pada persalinan pervaginam spontan (Verghese *et al.*, 2016). Namun, penelitian lain menemukan bahwa episiotomi tidak melindungi terhadap laserasi perineum yang berat, dan sebenarnya dapat meningkatkan risiko robekan perineum derajat tiga dan empat pada perempuan multipara (Shmueli *et al.*, 2017). Hal ini berpotensi terjadi karena kesulitan dalam memperkirakan sudut episiotomi dengan benar pada pasien, karena distensi perineum terjadi saat *crowning* kepala janin (Kapoor, Thakar and Sultan, 2015). Baru-baru ini Ulasan Cochrane menyimpulkan bahwa episiotomi rutin tidak dilakukan untuk semua persalinan pervaginam baik dengan menggunakan alat ataupun tidak menggunakan alat. Untuk alasan ini, *The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists* (RANZCOG) tidak menganjurkan penggunaan episiotomi secara rutin, dan menyarankan bahwa episiotomi hanya disarankan jika terdapat: (Goh, Goh and Ellepola, 2018)

- 1) Kemungkinan besar robekan perineum derajat tiga atau derajat empat
- 2) Distosia jaringan lunak
- 3) Kebutuhan untuk mempercepat persalinan janin yang mengalami gangguan

4) Perlu memfasilitasi persalinan per vaginam operatif atau

5) Riwayat operasi genital perempuan

b. Teknik lainnya

Ada banyak jenis teknik lain yang digunakan dalam kebidanan yang juga telah digunakan sebagai tindakan profilaksis untuk robekan perineum berat. Dalam review Cochrane 2017, beberapa teknik perineum yang dinilai yaitu kompres hangat, pijat perineum, tangan di perineum dan manuver Ritgen. Namun hanya kompres hangat dan pijatan perineum yang menunjukkan efek positif dalam mengurangi robekan perineum derajat tiga dan derajat empat. Tangan di perineum dan manuver Ritgen tidak menunjukkan penurunan insiden robekan derajat ketiga dan derajat keempat bila dibandingkan dengan pendekatan 'lepas tangan' dan perawatan standar (Aasheim *et al.*, 2011).

4. Diagnosis

Perineum harus selalu dinilai secara menyeluruh setelah persalinan pervaginam untuk menentukan adanya laserasi. Pemeriksaan ini harus mencakup pemeriksaan colok dubur untuk mengevaluasi tonus sfingter ani. Dari sini, bidan atau dokter kandungan dapat memutuskan apakah manajemen konservatif atau bedah diperlukan. Meskipun bukan praktik rutin di Australia, jika terdapat kesulitan dalam mendiagnosis trauma perineum selama periode nifas,



pemeriksaan ultrasonografi perineum telah terbukti menjadi alat diagnostik yang efektif (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

#### 5. Tatalaksana

Penanganan robekan perineum berbeda-beda tergantung pada tingkat keparahan robekan dan dijelaskan dalam Tabel 3. Terlepas dari tingkat keparahan robekan, prinsip berikut harus diterapkan selama perbaikan: (Goh, Goh and Ellepola, 2018)

- Perbaikan harus diselesaikan oleh orang yang berpengalaman, idealnya yang terlatih dalam kebidanan.
- Pentingnya pencahayaan dan akses yang baik. Idealnya, prosedur harus dilakukan di ruang operasi dengan pasien dalam posisi litotomi.
- Harus menggunakan anestesi yang memadai.
- Setiap lapisan harus diperbaiki secara independen untuk memulihkan fungsi.
- Perbaikan harus dilakukan dalam arah cephalocaudal (atau top-down) karena hal ini memastikan akses ke situs superior tidak dibatasi.
- Jahitan resorbable harus digunakan, dengan simpul di setiap lapisan terpendam karena ini mengurangi risiko dispareunia dan ketidaknyamanan vagina setelah pemulihan.

**Tabel 2.** Tatalaksana segera pada ruptur perineum

Ruptur perineum	Tatalaksana
Ruptur perineum derajat I	Kebijakan dokter untuk menentukan apakah penjahitan perlu dilakukan
Ruptur perineum derajat II	Penjahitan harus dilakukan untuk penyembuhan luka yang lebih baik
Ruptur perineum derajat III dan IV	Harus dilakukan penjahitan sesegera mungkin di ruang operasi dengan menggunakan anastesi lokal atau umum. Penjahitan harus dilakukan oleh dokter yang kompeten

a. Antibiotik

Antibiotik rutin secara signifikan tidak mengurangi risiko infeksi dan dehiscensi luka perineum derajat II. (Goh, Goh and Ellepola, 2018). WHO dan National Professional Guidelines saat ini tidak merekomendasikan antibiotik profilaksis pada persalinan pervaginam oleh karena untuk meminimalkan penggunaan antibiotik, mengurangibiaya, toksisitas, efek samping dan resistensi antibiotic ( American Medical Association, 2019 ; Ronald, 2001).

b. Analgaesia

*Cold packs* digunakan secara topikal dalam interval 10-20 menit dalam 24-72 jam pertama setelah operasi. Paracetamol dan NSAID juga dapat digunakan. Namun, batasi penggunaan opioid untuk mengurangi risiko konstipasi. Alkalinisator urin dapat membantu mengurangi ketidaknyamanan selama buang air (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

c. Pencahar atau laksatif

Pencahar dianjurkan setelah perbaikan perineum karena pengeluaran tinja dapat menyebabkan dehiscence luka. Pelunak feses (misalnya laktulosa) direkomendasikan untuk sekitar 10 hari pasca operasi. pelunak harus dititiasi untuk menjaga tinja tetap lembut (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

d. Posisi dan pergerakan

Selama 48 jam pertama setelah operasi, pasien harus menggunakan posisi yang akan mengurangi *edema* perineum. Bagian ini melibatkan berbaring di ranjang datar saat beristirahat, menyamping saat menyusui, dan menghindari penggunaan posisi duduk yang berlebihan. Pasien juga harus menghindari aktivitas yang dapat meningkatkan tekanan intra-abdomen selama enam hingga 12 bulan pertama setelah melahirkan (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

e. Latihan Dasar panggul

Latihan dasar panggul harus dimulai dua sampai tiga hari post partum, atau ketika pasien merasa nyaman. Pasien dengan robekan perineum derajat tiga atau derajat empat harus dirujuk ke fisioterapis khusus perineologi, karena dapat mengurangi flatal, feses dan inkontinensia stres urin (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

f. Perawatan luka

Pastikan luka dicuci dan dikeringkan setelah buang air kecil dan besar. Pasien harus memeriksa luka setiap hari dengan

menggunakan cermin tangan untuk melihat tanda-tanda kerusakan luka (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

## 6. Prognosis

Laserasi perineum derajat satu dan derajat dua merupakan laserasi minor dan pasien biasanya pulih tanpa gangguan. Karena robekan perineum derajat tiga dan derajat empat lebih luas, ada kemungkinan peningkatan cacat sisa yang mengakibatkan gejala berkelanjutan yang dapat berdampak signifikan pada kualitas hidup perempuan. Masalah jangka panjang yang paling umum adalah dispareunia, nyeri perineum, dan inkontinensia flatal dan fekal. Faktanya, OASI merupakan faktor risiko yang kuat untuk penundaan kembalinya persalinan dan dispareunia pada satu tahun pascapartum. Namun, kompetensi sfingter anal tetap menjadi perhatian terbesar karena inkontinensia flatal dapat terjadi bahkan 10 tahun setelah OASI. Sebanyak 60–80% perempuan tidak menunjukkan gejala 12 bulan setelah persalinan dan perbaikan sfingter anal eksternal (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

Perempuan yang mengalami OASI pada kehamilan sebelumnya harus diberi konseling secara menyeluruh mengenai cara persalinan mereka, operasi caesar elektif menjadi salah satu pilihan. Jika perempuan memilih persalinan pervaginam, penting untuk dicatat bahwa tidak ada cukup bukti untuk episiotomi profilaksis dalam pencegahan OASI lain, dan dengan demikian episiotomi hanya harus dilakukan jika diindikasikan secara klinis (Goh, Goh and Ellepola, 2018).



Saat ini tidak ada penelitian berbasis bukti yang menunjukkan waktu ideal untuk melanjutkan hubungan seksual setelah cedera perineum. Jadi, periode pantang biasanya ditentukan oleh perempuan selama masa pemulihannya. Median waktu untuk kembali berhubungan seksual adalah enam sampai delapan minggu pascapersalinan (Goh, Goh and Ellepola, 2018).

Dispareunia adalah keluhan pascapersalinan umum yang harus ditangani lebih awal karena berdampak pada kualitas hidup perempuan (yaitu kesejahteraan fisik, relasional, psikologis). Rekomendasi untuk mengurangi dyspareunia antara lain: (Goh, Goh and Ellepola, 2018)

- Pelumasan harus digunakan secara banyak selama hubungan vagina.
- Perempuan harus memegang kendali atas inisiasi hubungan seksual. Jika perempuan mengalami kesulitan mendapatkan kendali, pertimbangkan untuk berdiskusi pasangannya.
- Bereksperimen dengan berbagai posisi seksual dapat memfasilitasi kenyamanan perempuan.
- Rujuk ke fisioterapis dengan minat khusus pada dispareunia, atau dokter kandungan atau ginekolog. Rangkuman Dokter umum memiliki peran yang sangat penting dalam penatalaksanaan perempuan setelah perbaikan perineum.

#### **D. Peran Iodin povidon terhadap Penyembuhan Luka**

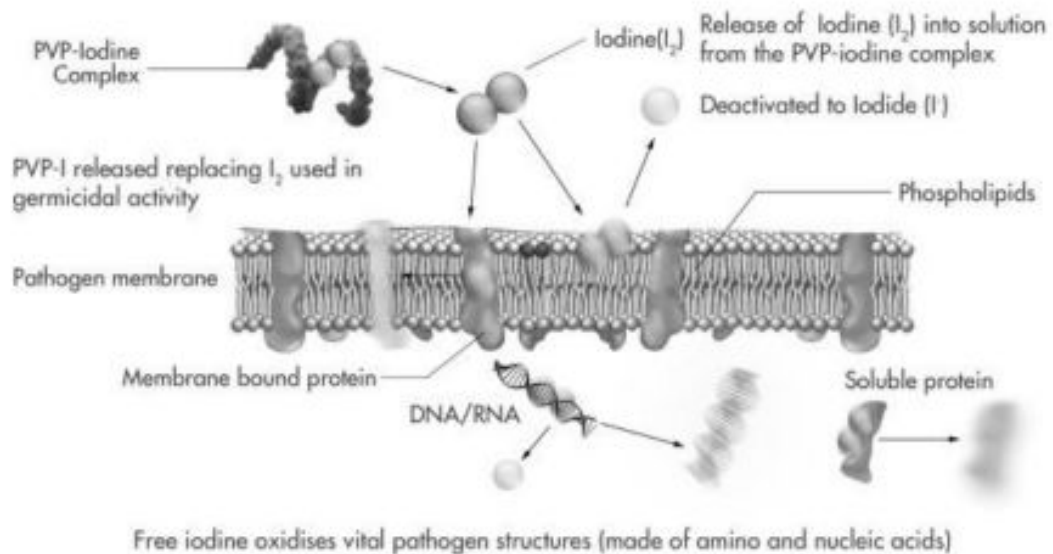
Dari sekian banyak agen antimikroba yang tersedia, formulasi yang mengandung iodoform seperti iodine povidone tetap populer setelah puluhan tahun digunakan untuk antisepsis dan aplikasi penyembuhan luka karena kemanjurannya dan tolerabilitasnya yang baik. Spektrum luas aktivitas iodine povidone, kemampuan untuk menembus biofilm, kurangnya resistensi terkait, sifat anti-inflamasi, sitotoksitas rendah dan tolerabilitas yang baik telah dikutip sebagai faktor penting, dan tidak ada efek negatif pada penyembuhan luka yang diamati dalam praktik klinis. Selama beberapa dekade terakhir, banyak laporan tentang penggunaan iodine povidone telah diterbitkan, namun banyak dari studi ini memiliki desain, titik akhir, dan kualitas yang berbeda. Data yang lebih baru jelas mendukung penggunaannya dalam penyembuhan luka. (Bigliardi *et al.*, 2017)

Saat ini terjadi peningkatan resistensi terhadap antibiotik topikal dan sistemik. Antiseptik sebagai alternatif untuk pengobatan luka topikal, cenderung bersifat mikrobisida dan memiliki spektrum aktivitas antimikroba yang lebih luas daripada antibiotik. Selain itu, dibandingkan dengan kebanyakan antibiotik, antiseptik mengurangi kemungkinan munculnya resistensi karena berbagai mekanisme aksi yang menargetkan berbagai aspek biologi sel pada mikroba. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik topikal harus dihindari jika antiseptik yang sesuai tersedia. Selain itu, pedoman WHO baru-baru ini menganjurkan penggunaan antisepsis yang baik secara peri-operatif sambil mengurangi penggunaan antibiotik sistemik. (Leaper *et al.*, 2012; Lachapelle *et al.*, 2013)

Secara keseluruhan, sifat antiseptik yang ideal mencakup spektrum aktivitas yang luas, kemampuan untuk menembus biofilm, jaringan nekrotik, dan eskar. potensi untuk resistensi rendah, efek suportif untuk penyembuhan luka dengan menghambat inflamasi yang berlebihan, dan tolerabilitas lokal yang baik (Tabel 4). Beberapa antiseptik yang umum digunakan untuk pencegahan dan pengobatan infeksi pada perawatan luka yaitu polivinilpirolidon (PVP atau povidon), perak, klorheksidin, benzalkonium klorida, triclosan, oktenidin, dan poliheksanida (PHMB). (Bigliardi *et al.*, 2017)

Peran yodium dalam perawatan luka terutama sebagai agen antimikroba. Povidon telah digunakan dan diuji dalam penyembuhan luka selama beberapa dekade. Seperti antiseptik lainnya, data *in vitro*, hewan, dan klinis yang menggunakan berbagai formulasi dan konsentrasi dalam studi dengan desain, titik akhir, dan kualitas yang berbeda terus menerus terakumulasi, sementara beberapa pertanyaan masih harus dijawab. (Banwell, 2006)

Dalam iodine povidon, yodium membentuk kompleks dengan povidone polimer pembawa sintesis, yang tidak memiliki aktivitas mikrobisida. Dalam media cair, yodium bebas dilepaskan ke dalam larutan dari iodine povidon complex dan kesetimbangan lebih banyak yodium bebas yang dilepaskan dari reservoir iodine povidon saat aktivitas germisida yang memakan yodium berlanjut. (Bigliardi *et al.*, 2017)



**Gambar 5.** Iodin bebas mengoksidasi struktur pathogen

(Bigliardi *et al.*, 2017)

Aktivitas mikrobisida melibatkan penghambatan mekanisme dan struktur seluler bakteri serta mengoksidasi nukleotida asam lemak/amino dalam membran sel bakteri, selain enzim sitosol yang terlibat dalam rantai pernapasan, menyebabkannya menjadi terdenaturasi dan dinonaktifkan (Gambar 5). Namun, urutan kejadian yang tepat yang terjadi pada tingkat molekuler belum sepenuhnya dijelaskan. (Lachapelle *et al.*, 2013)

Bukti *in vitro* menunjukkan bahwa yodium tidak hanya memiliki efek antibakteri spektrum luas, tetapi juga melawan peradangan yang ditimbulkan oleh patogen dan respon host. Efek anti-inflamasi ini tampaknya multifactorial dan telah terbukti relevan secara klinis. (Al-Kaisy and Salih Sahib, 2005)



## 1. Spektrum aktivitas

Iodin povidon adalah salah satu dari antimikroba topikal yang terbukti efektif melawan bakteri, beberapa virus, jamur, spora, protozoa, dan kista amuba (Bigliardi *et al.*, 2017).

Dalam pengujian antimikroba klasik, iodine povidone telah terbukti membunuh berbagai strain bakteri yang diketahui secara umum menyebabkan infeksi nosokomial, termasuk *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan strain yang resisten terhadap antibiotik dalam waktu 20-30 detik setelah paparan. Sebaliknya, pembanding seperti klorheksidin membutuhkan waktu paparan yang lebih lama, dan bakteri sisa bertahan untuk sebagian besar spesies (Bigliardi *et al.*, 2017).

## 2. Aktivitas Antibiofilm

Biofilm diketahui dapat menunda penyembuhan luka dan dapat meningkatkan kelangsungan hidup bakteri. Kemanjuran iodine povidone yang berkelanjutan pada penyembuhan luka dengan adanya biofilm telah ditinjau baru-baru ini. Studi telah mengkonfirmasi kemanjuran *in vitro* iodine povidone terhadap pertumbuhan *S. epidermidis* dan *S. aureus*, serta penghambatan pembentukan biofilm stafilokokus pada konsentrasi sub-penghambatan. Selain itu, dalam model reaktor CDC, iodine povidone berkhasiat dengan adanya biofilm yang ditanam dalam kultur campuran yang terdiri dari MRSA dan *C. albicans*, bahkan pada konsentrasi yang sangat encer. Penghapusan biofilm dalam pengujian ini lebih besar dari yang diamati dengan mis. PHMB, oktenidin,

klorheksidin, mupirosin dan asam fusidat (Hoekstra, Westgate and Mueller, 2017).

### 3. Toksisitas, tolerabilitas, dan alergenitas

Sejumlah studi sitotoksitas telah dilakukan untuk menyelidiki potensi efek merugikan dari iodine povidone dan antiseptik lainnya pada penyembuhan luka biasanya fibroblas, keratinosit dan jalur sel lainnya. Sementara semua antiseptik mungkin memiliki ukuran sitotoksitas karena efek nonspesifik, ini mungkin tidak relevan secara klinis dengan proses penyembuhan luka. Data sitotoksitas dari tes yang dilakukan pada sel terisolasi harus dipertimbangkan dalam perspektif. Sitotoksitas *in vitro* dapat lebih jelas daripada dalam sistem biologis dengan matriks tiga dimensi dan sistem vaskular, dan tidak selalu mencerminkan pengaturan *in vivo* atau klinis. Menariknya, tes sitotoksitas baru-baru ini menunjukkan bahwa iodine povidone memiliki sitotoksitas yang sangat rendah dibandingkan dengan antiseptik lain saat diuji pada sel kulit (vs. PHMB, oktenidin, klorheksidin, dan hidrogen peroksida) dan oromucosal (sama dengan oktenidin tetapi lebih unggul dari pada klorheksidin). Namun, penelitian lain mencapai kesimpulan yang berbeda. Ketidakkonsistenan dalam penelitian mungkin karena banyaknya protokol, jenis sel, dan spesies yang terlibat dalam pengujian (Schmidt *et al.*, 2016).

Pengalaman klinis menunjukkan peningkatan alergi kontak terhadap antibiotik topikal seperti neomisin atau asam fusidat, dan antiseptik seperti klorheksidin. Selain itu, sensitisasi melalui aplikasi

topikal antibiotik dapat menyebabkan reaksi alergi umum yang parah jika antibiotik ini kemudian digunakan secara sistemik dan sebaliknya. Di sisi lain, alergi yang terbukti melawan iodine povidone atau perak jarang terjadi. Sensitisasi terhadap PVP-I terkadang bereaksi silang terhadap media kontras teriodinasi. Namun, reaktivasi silang yang penting ini dapat ditemukan dengan *skin prick test*, intradermal dan / atau *patch test* (Park *et al.*, 2013).

#### 4. Bukti klinis efikasi iodine povidone

Uji coba mamalia terhadap iodine povidone dalam penyembuhan luka sangat bervariasi dalam hal kriteria inklusi, karakteristik demografis, patologi yang mendasari, intervensi medis, dan titik akhir uji coba. Produk iodine povidone telah tersedia di banyak negara tanpa resep selama beberapa dekade, dan umumnya dianggap antiseptik efektif yang tidak menghambat penyembuhan luka. Berbagai produk iodine povidone telah diformulasikan untuk memenuhi kebutuhan medis tertentu, dengan penggunaan dan manfaat saat ini untuk berbagai indikasi (Tabel 4) (Bigliardi *et al.*, 2017).

Konsentrasi yodium bebas menentukan aksi kuman dari iodine povidone dan warna iodine povidone dapat digunakan sebagai indikator pemeliharaan kemanjuran, dan sebagai pengingat untuk menerapkan kembali produk ini. Selain itu, gradasi warna dapat membantu praktisi dalam membedakan antara luka bakar superfisial dan dalam untuk debridemen luka. Frekuensi penggantian balutan dan jenis formulasi



iodin povidon yang dibutuhkan tergantung pada sifat dan dasar luka (Bigliardi *et al.*, 2017).

Dalam penggunaan terapeutik, pengobatan harus dihentikan saat gejala mereda. Namun, penyembuhan luka lebih dari sekedar antiseptik dan pilihan balutan serta prosedur yang baik sangat penting untuk hasilnya. Oleh karena itu, antiseptik iodine povidone adalah salah satu antiseptik pilihan. Tetapi tekanan luka negatif semakin populer, tetapi juga bukan solusi tunggal karena infeksi adalah ancaman konstan. Iodin povidon dapat digunakan sebagai profilaksis selama pembersihan luka dan secara terapeutik sebagai aplikasi tanpa bilas pada luka kronis dan akut yang terkontaminasi (Bigliardi *et al.*, 2017).

#### **E. Peran madu terhadap penyembuhan luka**

Produk lebah terdiri dari madu, propolis dan royal jelly. Namun, madu merupakan produk lebah yang populer dan mudah di dapatkan. Madu berasal dari nektar yang dikumpulkan dan dimodifikasi oleh lebah madu, *Apis mellifera*. Ini adalah sirup kaya karbohidrat yang berasal dari nektar dan sekresi bunga serta tanaman lainnya. Madu telah digunakan dalam pengobatan tradisional sejak zaman kuno dan baru-baru ini ditemukan kembali oleh para peneliti medis untuk membalut luka akut dan kronis. Secara tradisional, madu telah digunakan untuk mengobati luka bakar serta ulkus yang terinfeksi dan tidak sembuh, ulkus kaki vena dan diabetes. Selain itu, madu mempercepat penyembuhan luka tekan. Madu juga telah digunakan untuk mengurangi bau busuk yang berasal dari luka. Berbagai jenis madu terbaik di Indonesia di antaranya : madurandu, maduhutan dan



madulengkeng. (Yaghoobi, Kazerouni and Kazerouni, 2013; Saikaly and Khachemoune, 2017)

#### 1. Aktivitas Antibakteri

Madu pada prinsipnya telah digunakan untuk efek antibakteri sejak zaman kuno. Mekanisme kerja yang berbeda telah disarankan untuk efek antibakteri dari madu. Kandungan gulanya cukup tinggi untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini diyakini sebagai hasil dari efek osmotiknya, yang mencegah pertumbuhan bakteri dan karenanya meningkatkan penyembuhan. Penerapan pasta gula topikal untuk tujuan yang sama juga dilaporkan dalam banyak penelitian. Jika madu diencerkan dengan air untuk mengurangi kadar gula dan efek osmotiknya, madu masih mampu menghambat pertumbuhan banyak bakteri penyebab infeksi luka. Aktivitas antibakteri mungkin disebabkan oleh aktivitas hidrogen peroksida, yang secara terus menerus diproduksi oleh enzim bahkan ketika madu diencerkan dan tetap jauh di bawah level yang menyebabkan efek inflamasi. Beberapa madu juga mengandung komponen antibakteri yang diturunkan dari tumbuhan: madu dari beberapa spesies *Leptospermum* memiliki kadar yang sangat tinggi. Untuk tujuan medis, madu perlu disterilkan dengan iradiasi sinar gamma, yang tidak akan berdampak pada aktivitas antibakteri. Sebuah tinjauan oleh Molan 1998 mengutip bukti kuat yang mendukung waktu penyembuhan yang dipersingkat untuk ketebalan luka bakar setelah menggunakan kain kasa madu dibandingkan dengan pembalut lainnya. Berikut beberapa perbandingan antara madu dan gen lain: madu dan film

poliuretan (kelompok madu sembuh rata-rata 10,8 hari dan kelompok poliuretan sembuh dalam 15,3 hari), madu dan kulit kentang rebus (kelompok madu sembuh dalam 10,4 hari dan kelompok lain sembuh dalam 16,2 hari), madu dan perak sulfadiazin (pada kelompok madu 87% sembuh dalam 15 hari dan kelompok kedua hanya 10% sembuh dalam 15 hari) dan madu dan saline (kelompok madu sembuh dalam 8.2 dan kelompok saline sembuh dalam 9.9 hari). Hasilnya menunjukkan periode penyembuhan yang jauh lebih singkat saat membalut luka dengan perban madu. Selain itu, menggunakan madu untuk membalut luka yang terinfeksi memberikan dasar yang bersih. Hasilnya, post debridemen akan lebih berhasil, terutama pada kasus luka pada pasien diabetes. Terdapat lebih dari 100 zat merupakan kandidat untuk aktivitas antibakteri. Antibiotik menyerang dinding sel bakteri untuk menghancurkannya, namun madu bekerja dengan cara yang berbeda. Madu bersifat higroskopis, artinya ia mengeluarkan kelembapan dari lingkungan dan mengeringkan bakteri dengan bantuan sifat hiperosmolar (madu tinggi gula). Ini memberikan debridemen autolitik cepat dan deodorisasi luka. Madu memiliki pH rata-rata 4.4. Pengasaman luka mempercepat penyembuhan dan madu juga dapat mengurangi kolonisasi luka atau infeksi karena kondisi tersebut sering kali disertai dengan pH > 7,3 pada eksudat luka. Madu menurunkan tingkat pH, mendukung aktivitas antioksidan, meningkatkan pembentukan peroksida, dan pelepasan sitokin proinflamasi (TNF $\alpha$ , IL-1 IL, IL-6) dan PGE2. Hal ini mendukung epitelisasi dan granulasi pada fase proliferasi,

mengurangi *edema* dan eksudat di daerah luka oleh karena madu bersifat osmolalitas tinggi (Yaghoobi, Kazerouni and Kazerouni, 2013; Saikaly and Khachemoune, 2017).

## 2. Sifat Antiinflamasi

Madu berfungsi untuk penyembuhan luka melalui efek anti-inflamasi. Eksudat disebabkan oleh proses inflamasi lokal di sekitar luka. Oleh karena itu, tindakan anti-inflamasi dari madu mengurangi *edema* dan eksudat, yang selanjutnya dapat meningkatkan penyembuhan luka. Efek ini juga mengurangi rasa sakit yang disebabkan oleh tekanan pada ujung saraf dan mengurangi jumlah prostaglandin yang diproduksi dalam proses inflamasi. Efek anti-inflamasi dari madu telah diamati pada model hewan juga dalam pengaturan klinis. Penelitian pada hewan tidak menunjukkan efek plasebo dan bebas dari bias karena tidak mampu mempengaruhi perilaku dalam proses penyembuhan. Aksi anti-inflamasi dan efek stimulasi madu pada granulasi dan epitelisasi, membantu mengurangi nyeri dan *edema* dengan cepat. Dengan memberikan efek lembab, dapat meminimalkan jaringan parut hipertrofik. Madu juga merangsang angiogenesis, granulasi dan epitelisasi, yang membantu mempercepat proses penyembuhan. Madu dapat memicu rangkaian kejadian untuk meningkatkan angiogenesis dan proliferasi fibroblas dan sel epitel dengan memproduksi faktor pertumbuhan tertentu seperti *Tumor Necrosis Factor* (TNF-alpha). Faktanya, 5,8 kilodalton, salah satu komponen madu, dapat merangsang respon makrofag yang akan memicu dan mempercepat produksi faktor pertumbuhan yang



mempengaruhi sel epitel dan fibroblas. Beberapa senyawa seperti prostaglandin dan oksida nitrat adalah pemain utama dalam proses peradangan. Madu dikenal dapat meningkatkan produk akhir oksida nitrat dan menurunkan kadar prostaglandin. Pengasaman luka dapat meningkatkan penyembuhan karena madu memiliki pH yang rendah. PH rendah madu dapat meningkatkan pemuatan oksigen dari hemoglobin di kapiler. Selain itu juga dapat menekan aktivitas protease pada luka karena pH non netral yang tidak mendukung aktivitasnya. Peningkatan aktivitas protease pada luka dapat memperlambat atau menghentikan penyembuhan dengan menghancurkan faktor pertumbuhan dan serat protein serta fibronektin pada luka, yang diperlukan untuk aktivasi fibroblas dan migrasi sel epitel. Aktivitas protease ini adalah hasil dari reaksi inflamasi ekstra. Aktivitas anti-inflamasi madu dapat menghilangkan hambatan penyembuhan ini. Aktivitas antibakteri dari madu bekerja dengan cara menghilangkan bakteri penyebab infeksi yang merangsang respon inflamasi. Madu memiliki tindakan debridging yang membantu mengurangi sumber bakteri dan karenanya mencegah reaksi inflamasi lebih lanjut. (Yaghoobi, Kazerouni and Kazerouni, 2013; Saikaly and Khachemoune, 2017).

### 3. Sifat Antioksidan

Fitokimia bertanggung jawab atas aktivitas anti-oksidan madu, dan aktivitas anti-bakteri madu sebagian disebabkan oleh adanya komponen fitokimia. Antioksidan berbeda yang ada dalam madu termasuk flavonoid, monofenolik, polifenol, dan vitamin C. Radikal bebas



yang berasal dari oksigen juga dikenal sebagai *Reactive Oxygen Species* (ROS), diproduksi oleh rantai mitokondria pernafasan dan leukosit dalam proses peradangan. Vitamin C mengurangi peroksida (salah satu ROS) dan bertindak sebagai antioksidan penting. Madu mengandung antioksidan berair dan lipofilik yang memungkinkannya bertindak pada tingkat sel yang berbeda sebagai antioksidan alami yang ideal. Aktivitas ini mengurangi kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas dengan melindungi enzim antioksidan dan mengurangi stres oksidatif, sehingga menurunkan proses inflamasi. Schramm dan koleganya menyimpulkan bahwa pemberian madu secara oral dapat meningkatkan tingkat antioksidan plasma. Madu yang berwarna lebih gelap dengan kandungan air lebih tinggi memiliki lebih banyak antioksidan (Yaghoobi, Kazerouni and Kazerouni, 2013; Saikaly and Khachemoune, 2017).

#### **F. Peran Lidokain terhadap Penyembuhan Luka**

Lidokain dianggap sebagai agen anestesi amida dan mirip dengan prilokain dalam profil klinisnya. Namun, prilokain adalah analog local anestesi tipe amida dengan struktur molekuler berbeda yaitu adanya cincin benzen, bukan cincin tiofen seperti lidokain. Prilokain memiliki efek vasodilatasi yang lebih sedikit dari lidokain, namun pada dasarnya keduanya memiliki nilai pKa yang serupa, yang mendekati pH fisiologis. Dosis maksimal lidokain adalah 4,5 mg/kgbb/dosis dengan waktu paruh 1,5 – 2 jam. Efek kerja dari lidokain adalah 90 detik – 20 menit sejak pemberian (Abrao, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

Saat menganalisis kemungkinan tindakan anestesi lokal seperti lidokain dalam proses penyembuhan luka, banyak aspek yang dapat berperan. Dengan menginjeksikan zat apa pun di tempat operasi, diharapkan zat tersebut setidaknya dapat mempengaruhi pH, karena agen anestesi memiliki pH yang berbeda dengan fisiologis. Anestesi lokal mungkin dapat memiliki aksi langsung di eikosanoid atau dalam pembentukan fibroblast dan proses sikatrik. (Abrão, Antunes and Vicente Garcia, 2020) Sebagian besar penelitian lidokain terhadap penyembuhan luka dilakukan pada hewan coba yang memiliki sistem imunologi berbeda dengan mamalia. Sehingga diharapkan lebih banyak studi pada mamalia yang akan menambah wawasan pengetahuan terkait peran lidokain pada penyembuhan luka mamalia (Abrão, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

Cedera jaringan yang disebabkan oleh pembedahan menghasilkan aktivasi nosiseptor secara langsung dan tidak langsung dan ekspresi sitokin proinflamasi dan siklooksigenase-2 (COX-2) yang lebih tinggi, yang menyebabkan sensitisasi perifer dan sentral dengan hiperalgesia. Rasa sakit dan peradangan dipertahankan oleh eikosanoid yang melimpah, seperti prostaglandin E<sub>2</sub>, yang dilepaskan setelah trauma bedah. Anestesi lokal kerja lama seperti bupivakain dan ropivakain digunakan untuk meredakan nyeri perioperatif yang berkepanjangan dan untuk mengurangi terjadinya sensitisasi pasca operasi yang bermanifestasi dengan hiperalgesia setelah efek anestesi menghilang. Rutin menginfiltrasi tempat pembedahan mengurangi rasa sakit dan morbiditas pasca operasi dan mempercepat pemulihan. Hal ini dapat dijelaskan dengan menurunkan

produksi sitokin. Meskipun tindakan anestesi lokal adalah untuk memblokir konduksi saraf, memiliki target seluler lain yang memodulasi peradangan, menunjukkan bahwa anestesi lokal memiliki efek anti-inflamasi. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa anestesi lokal dengan ketergantungan dosis menghambat adhesi leukosit pada bahan sintetis dan dinding pembuluh darah. Anestesi lokal dapat menyebabkan pelepasan prostasiklin, dan ini menyebabkan pelepasan leukosit yang sebelumnya melekat kuat pada endotel vaskular. Hal ini menunjukkan bahwa anestesi lokal dalam konsentrasi rendah dapat merangsang fosfolipase (Abrão, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

Dalam keadaan nyeri, kadar Beta endorphin yang disekresi kelenjar pituitari meningkat dan mensupresi makrofag sehingga aktifitas makrofag yang dipengaruhi oleh IFN alfa menurun. Penurunan aktivitas makrofag ini akan berakibat aktivitas sitokin yang dilepaskan makrofag seperti TNF alfa, IL – 1, IL – 6, IL – 8 dan TGF beta menurun. Penurunan beberapa factor pertumbuhan ini akan berakibat hambatan penyembuhan luka. Pada keadaan nyeri juga terjadi peningkatan hormone kortisol dan menghambat factor pertumbuhan lain yaitu IL -1 yang bekerja menstimulasi sel untuk pembentukan prokolagenase guna proses kolagenase (Abrão, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

Nyeri bila tidak dikelola dengan tepat akan berakibat memperpanjang fase katabolik berupa peningkatan kolagen, kortikosteroid dan resistensi insulin. Peningkatan hormon glukokortikoid menjadi salah



satu penghambat proses penyembuhan luka (Abrao, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

Lidokain mengurangi intensitas nyeri dengan menghambat jalur transmisi impuls nyeri, sehingga menurunkan sekresi hormon glucocorticoid dan kadar beta endorphin sehingga terjadi peningkatan aktivasi dari makrofag dan mempercepat dari penyembuhan luka (Abrao, Antunes and Vicente Garcia, 2020).

### G. Skala REEDA

Skala REEDA adalah skala untuk menilai penyembuhan luka, dalam hal ini ruptur perineum derajat II yang di kembangkan oleh Davidson dan di tinjau oleh Carey. Penelaian dari skala REEDA meliputi *reednes*, *edema*, *echimosis* dan *discharge*, dengan nilai – nilai yang dijelaskan pada tabel berikut ini (Alvarenga, M. B, 2015).

Reednes adalah tampak kemerahan pada daerah penjahitan ruptur perineum. *Edema* adalah adanya cairan dalam jumlah besar yang abnormal diruang jaringan intraseluler tubuh, menunjukkan jumlah jaringan yang nyata dalam jaringan subcutis, *edema* dapat terbatas yang disebabkan oleh obstruksi vena atau saluran limfatik ataupun oleh permeabilitas vaskuler. *Echimosis* adalah bercak perdarahan yang kecil, lebih besar dari *petechie*, pada kulit perineum membentuk bercak biru atau ungu yang rata, bulat, atau tidak beraturan. *Discharge* adalah adanya ekskresi atau pengeluaran dari daerah luka perineum Sedangkan *approximation* adalah kedekatan jaringan yang dijahit (Alvarenga, M. B, 2015).

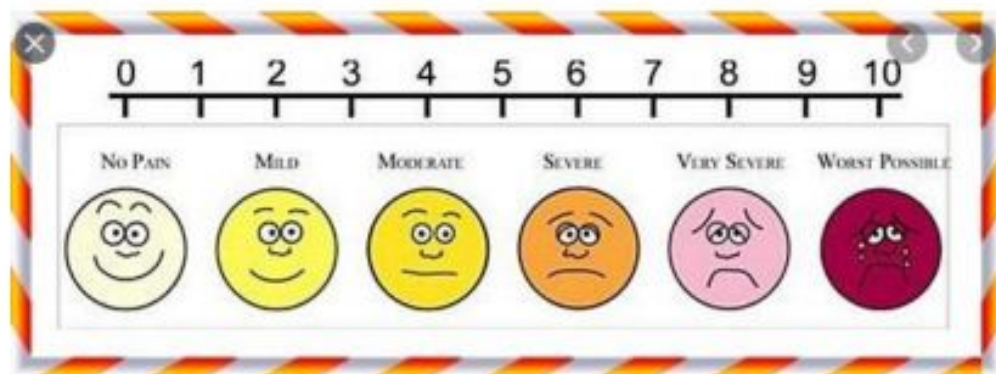


**Tabel 3.** Skala REEDA

Poin	Redness	Edema	Ekimosis	Discharge	Approximation
0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
1	0.25 cm bilateral	Perineal <1cm	Dalam 0.25cm bilateral atau 0.5cm unilateral	Serum	Pemisahan kulit ≤3cm
2	0.5 cm bilateral	Perineal 1-2 cm	Di antara 0.25-1cm bilateral atau 0.5-2cm unilateral	Serosanguinous	Pemisahan kulit dan subkutan
3	>0.5 cm bilateral	Perineal dan atau vulvar >2 cm dari insisi	>1cm bilateral atau >2cm unilateral	Darah, purulent	Pemisahan kulit, lemak subkutan dan fasial

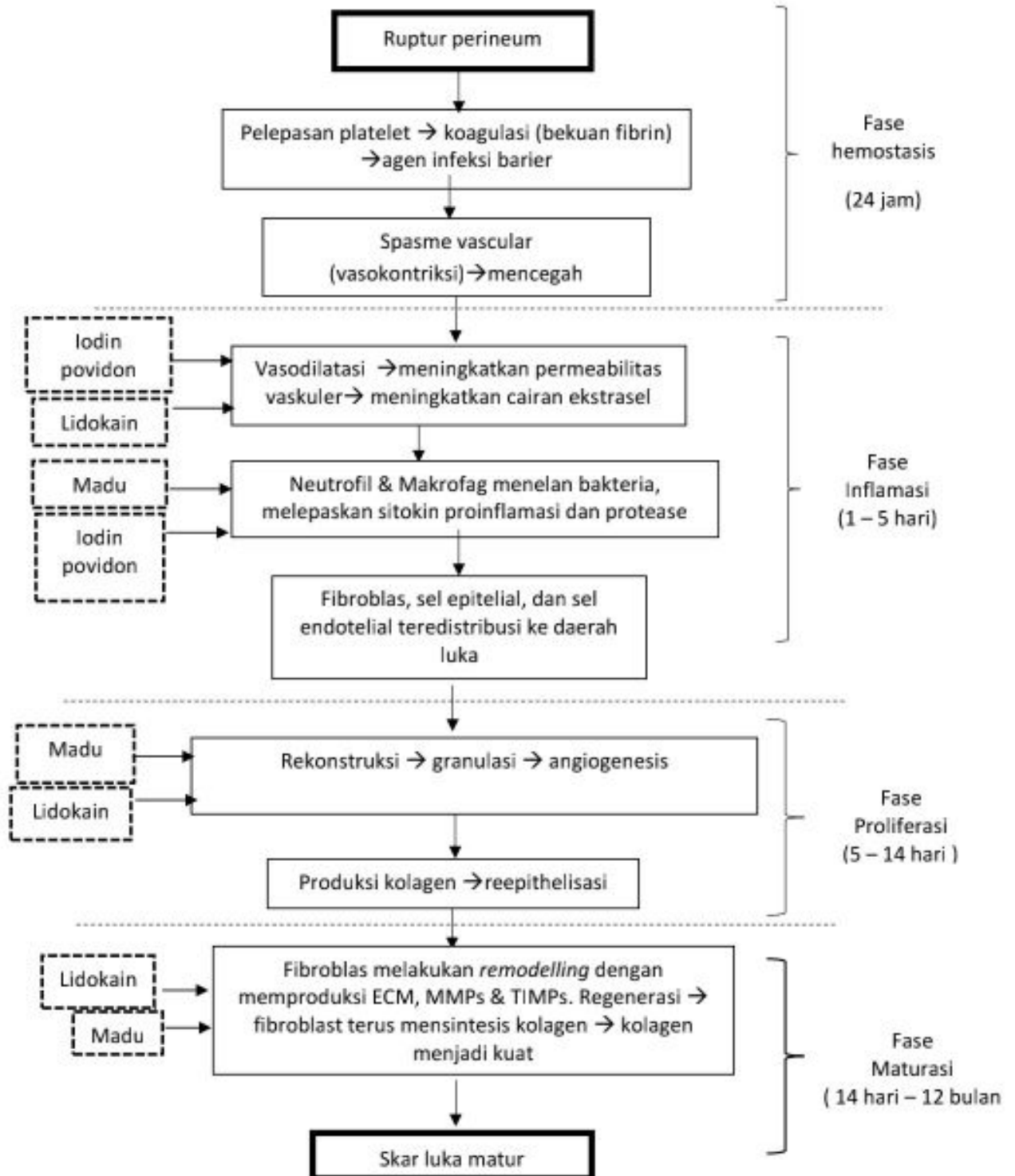
#### H. Skala VAS

Skala VAS (*Visual analog scale*) adalah skala untuk mengukur nyeri. Nyeri adalah kondisi atau perasaan tidak nyaman yang disebabkan oleh kerusakan jaringan. Nyeri ruptur perineum sangat berbeda dengan nyeri lainnya oleh karena perineum dipersarafi oleh cabang saraf terminal dari saraf pudenda.



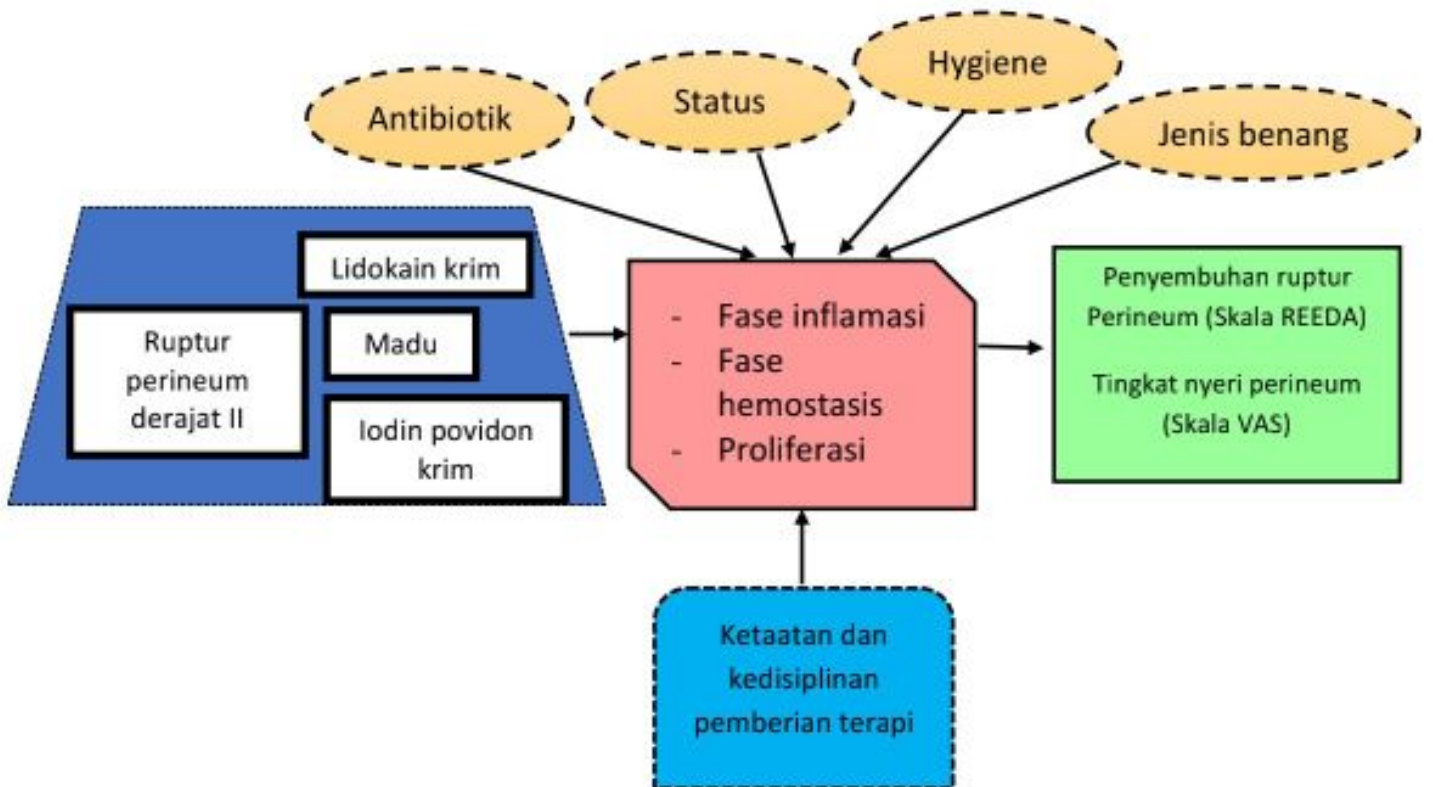
**Gambar 6.** Visual analog scale (VAS) untuk nyeri

## I. Kerangka Teori


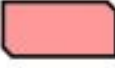
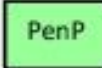




**Gambar 7.** Kerangka teori penelitian

### J. Kerangka Konsep



#### Keterangan :

-  : Variabel Bebas
-  : Variabel antara
-  : Variabel terikat
-  : Variabel perancu
-  : Variabel kendali

Gambar 8. Kerangka Konsep Penelitian

## K. Hipotesis Penelitian

### 1. Hipotesis Nol ( $H_0$ )

Tidak ada efektivitas antara pemberian lidokain krim, Iodin povidon krim dan madu secara continue terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum tingkat II ibu post partum.

### 2. Hipotesis alternatif ( $H_a$ )

Efektif pemberian lidokain krim, Iodin povidon krim dan madu secara kontinyu terhadap penyembuhan dan nyeri ruptur perineum tingkat II ibu post partum.

## L. Definisi Operasional Variabel

**Tabel 4.** Defenisi operasional variabel penelitian

Variabel penelitian	Defenisi operasional	Metode pemeriksaan	Skala ukur	Teknik analisis
Ruptur perineum	Kerusakan genitalia perempuan selama persalinan, dapat terjadi secara spontan atau iatrogenik (melalui episiotomi atau persalinan instrumental). Klasifikasi ruptur pada tabel 1.	Pemeriksaan fisik	Kategorik	
Ruptur perineum derajat II	Ruptur perineum yang robek pada kulit dan muskulus perineum bagian dalam vagina	Pemeriksaan fisik	Kategorik	
Kehamilan normal	Kehamilan dengan tekanan darah normal, tanpa penyulit dan janin tunggal hidup	Anamnesis USG Tekanan darah Protein urin	Nominal	
Umur ibu	Dinyatakan dalam tahun lengkap, mulai dari saat lahir sampai dengan ulang tahun terakhir	Anamnesis	Ordinal	



Paritas	Jumlah anak yang viabel (berat badan bayi >1000 gram atau usia kehamilan >28 minggu) yang pernah dilahirkan baik lahir hidup atau lahir mati	Anamnesis	Ordinal	
Penyembuhan luka	Reaksi fisiologis alami terhadap cedera jaringan yang terdiri dari fase :hemostasis, inflamasi, proliferasi dan maturasi	Pemeriksaan fisik Skala REEDA (Tabel 6)	Numerik	Uji Kruskal Wallis
Efektivitas penyembuhan luka	Efektif : skala REEDA 0 Kurang efektif : skala REEDA 1 – 5 Tidak efektif : skala REEDA > 5	Pemeriksaan fisik Skala REEDA (Tabel 6)	Numerik	Uji Kruskal Wallis
Madu	Cairan alamiah yang banyak mengandung zat gula, dihasilkan oleh lebah dari nectar bunga dan rasanya manis.	Aplikasi dilakukan oleh subjek penelitian interval 2x1		
iodin povidon krim (Betadine)	berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi dan mempercepat neuvaskularisasi pada penyembuhan luka. betadine solution	Aplikasi dilakukan oleh subjek penelitian interval 2x1		
Lidokain krim	Obat untuk menghilangkan rasa sakit atau obat bius lokal yang juga berefek untuk penyembuhan luka	Aplikasi dilakukan oleh subjek penelitian interval 2x1		
Indeks massa tubuh (IMT)	Berat tubuh individual (dalam kilogram) dibagidengan kuadrat tinggi badan (dalam meter) Kategori : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Underweight (<math>\leq 18,5</math> kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Normal (18,5–22,9 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ <i>Overweight</i> (23–24,9 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ obesitas tipe 1 (25–29,9 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ obesitas tipe 2 (<math>\geq 30</math> kg/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Pengukuran tinggi badan (meter) dan berat badan (kilogram)	Kategorik	
Berat bayi lahir	Berat bayi setelah dilahirkan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;2500 gram</li> </ul>	Pemeriksaan fisik	Numerik	

Anemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2500-4000 gram</li> <li>• &gt;4000 gram</li> </ul> <p>Jumlah hemoglobin dalam darah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rekam medis</li> <li>▪ Pemeriksaan laboratorium rutin :</li> <li>▪ Hemoglobin Normal : <math>\geq 11</math> g/dL</li> <li>▪ Anemia ringan : 10,0 – 10,9 g/dl</li> <li>▪ Anemia sedang : 7,0 – 9,9 g/dl</li> <li>▪ Anemia berat : &lt; 7 g/dl</li> </ul>	Kategorik
Nyeri	Kondisi atau perasaan yang tidak nyaman yang disebabkan oleh kerusakan jaringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anamnesis</li> <li>▪ <i>Visual analog scale</i> (VAS)</li> </ul>	Numerik

---