



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PERBEDAAN EFEKTIFITAS ANTARA PERAWATAN LUKA  
MENGUNAKAN MADU DENGAN ETHACRIDINE 0,1 %  
TERHADAP PERBAIKAN LUKA KUSTA DI RUMAH SAKIT  
KUSTA SITANALA TANGERANG**

Tesis

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh  
Gelar Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan  
Keperawatan Medikal Bedah

Oleh  
Toto Subiakto  
0606037292

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, 2008**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA**

**Tesis, Desember 2008**

**Toto Subiakto**

Perbedaan Efektifitas Perawatan Luka antara Menggunakan Madu dengan Ethacridine 0,1% terhadap Perbaikan Luka Kusta di Rumah Sakit Kusta Sitanala Tangerang

Xii + 70 hal + 14 tabel + 2 skema + 13 lampiran

**Abstrak**

Penyakit kusta pada stadium lanjut sering disertai luka kusta yang terjadi akibat kerusakan saraf perifer sehingga terjadi kehilangan sensitifitas sensorik. Luka kusta yang terjadi pada pasien penyakit kusta sangat sulit disembuhkan karena pasien datang ke tempat pelayanan kesehatan telah mengalami kondisi yang berat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efektifitas perawatan luka antara menggunakan madu dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka kusta di Rumah Sakit Kusta Sitanala Tangerang. Penelitian ini menggunakan *equivalent pretest-posttest control group design*. Jumlah sampel penelitian 16 responden terdiri dari 8 responden kelompok madu(intervensi) dan 8 responden kelompok ethacridine 0,1% (kontrol). Teknik pengambilan sampel yaitu *consecutive* sampling dan acak sederhana. Analisis data yang digunakan yaitu uji t independent. Hasil penelitian menunjukkan responden perawatan luka dengan madu maupun ethacridine 0,1% terjadi penurunan skor luka rata-rata pada hari ke-6 dan ke-12. Setelah diuji dengan uji t-independent test diperoleh madu lebih efektif dibandingkan ethacridine 0,1%. Kesimpulan penelitian ini adalah perawatan luka menggunakan madu lebih efektif dibandingkan perawatan luka dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka kusta. Saran penelitian yaitu perlu adanya kebijakan dari institusi pelayanan kesehatan untuk mengakomodasi penggunaan madu sebagai topikal perawatan luka kusta. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang topikal madu terhadap penyembuhan luka luka kusta.

Kata kunci : *Ethacridine 0,1%*, madu, luka kusta, perbaikan luka

Daftar pustaka : 40 (1992 – 2008)

**POST GRADUATE PROGRAM FACULTY OF NURSING  
UNIVERSITY OF INDONESIA**

**Thesis, December 2008**

**Toto Subiakto**

The Differences of Wound Care Effectiveness between Honey and Ethacridine 0,1% as Topical Agent for Leprosy Wound Healing Process at Sitanala Leprosy Hospital, Tangerang

Xii + 70 pages + 14 tables + 2 schemes + 13 appendixes

**Abstract**

Leprosy wound is one of chronic complication of leprosy disease, as the result of damaged peripheral nerve toward loss of sensation. The process of leprosy wound healing last longer. The aim of this study was to evaluate the differences of effectiveness wound care between honey and ethacridine 0,1% as a topical agent for leprosy wound healing at Sitanala Leprosy Hospital, Tangerang. *Equivalent pretest-posttest control group design* was used in this study. The sample size were 16 patients with chronic wound, consisted 8 patients as intervention group and 8 patients as control group. Sample were selected by simple random and consecutive sampling technique. Correlation and t-independent test were used to examine the difference of wound care effectiveness between honey and ethacridine 0.1% as topical agent. The result showed that The honey more effective than ethacridine 0.1% as topical agent in wound care of leprosy. There was decreased PUSH SCORE at 6<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> days after wound care to be done. Recommendations of this research that the health institution should accommodate honey to be used as topical agent. Further research about honey as topical agent in wound healing to be conducted.

Key words : *Ethacridine 0,1%*, honey, leprosy wound, wound healing

References 40 (1992 – 2008)

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat Rahmat dan karunia-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul

“ Perbedaan efektifitas antara perawatan luka kusta menggunakan madu dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka kusta di Rumah Sakit Kusta Sitanala Tangerang”.

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dengan sabar dan arahan dengan tulus selama penyusunan tesis hingga selesai
2. Rr. Tutik Sri Hariyati, S.Kp., MARS, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan tulus selama penyusunan tesis hingga selesai
3. Dudut Tanjung, S.Kp, Mkep., Sp.KMB., yang telah mendampingi, memfasilitasi dalam penyusunan tesis ini hingga selesai.

4. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
5. Keluarga, istri dan anak-anak tercinta, yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan tesis
6. Teman-teman mahasiswa program Magister Keperawatan medikal bedah, dan semua pihak yang saling mendukung dan membantu selama proses penyusunan tesis
7. Semoga segala amal baiknya mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT, Tuhan yang maha Kuasa.

Akhirnya Kepada-Nya jualah kita berserah diri dengan ikhlas, mohon ampun dan ridho, semoga apa yang kita kerjakan senantiasa berbuah kebaikan dan manfaat yang besar. Amin

Depok, Desember 2008

Peneliti

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR SKEMA .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penyakit kusta.....	8
1. Definisi.....	8
2. Patogenesis .....	8
3. Klasifikasi kusta.....	9
4. Penegakan Diagnosis.....	11
5. Pengobatan.....	12
B. Luka kusta.....	14
1. Jenis luka kusta.....	14
2. Proses penyembuhan luka.....	16
3. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka....	21
4. Perawatan luka kusta.....	25

C. Madu sebagai agen topical luka.....	29
1. Madu sebagai agen anti infeksi.....	29
2. Madu sebagai agen anti bakteri.....	30
3. Madu sebagai agen anti inflamasi ..	31
4. Madu memiliki kemampuan untuk debridement luka.....	31
D. Ethacridine sebagai agen topikal.....	32
<b>BAB III : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	
A. Kerangka Konsep .....	33
B. Hipotesis .....	35
C. Definisi Operasional .....	36
<b>BAB IV : METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian .....	38
B. Populasi dan Sampel .....	39
C. Tempat Penelitian .....	40
D. Waktu Penelitian .....	41
E. Etika Penelitian .....	41
F. Alat Pengumpul Data .....	42
G. Prosedur Pengumpulan Data .....	42
H. Pengolahan dan analisa data .....	44
<b>BAB V : HASIL PENELITIAN</b>	
A. Analisis Univariat.....	47
B. Analisis Bivariat .....	52
C. Uji homogenitas.....	56

BAB VI : PEMBAHASAN

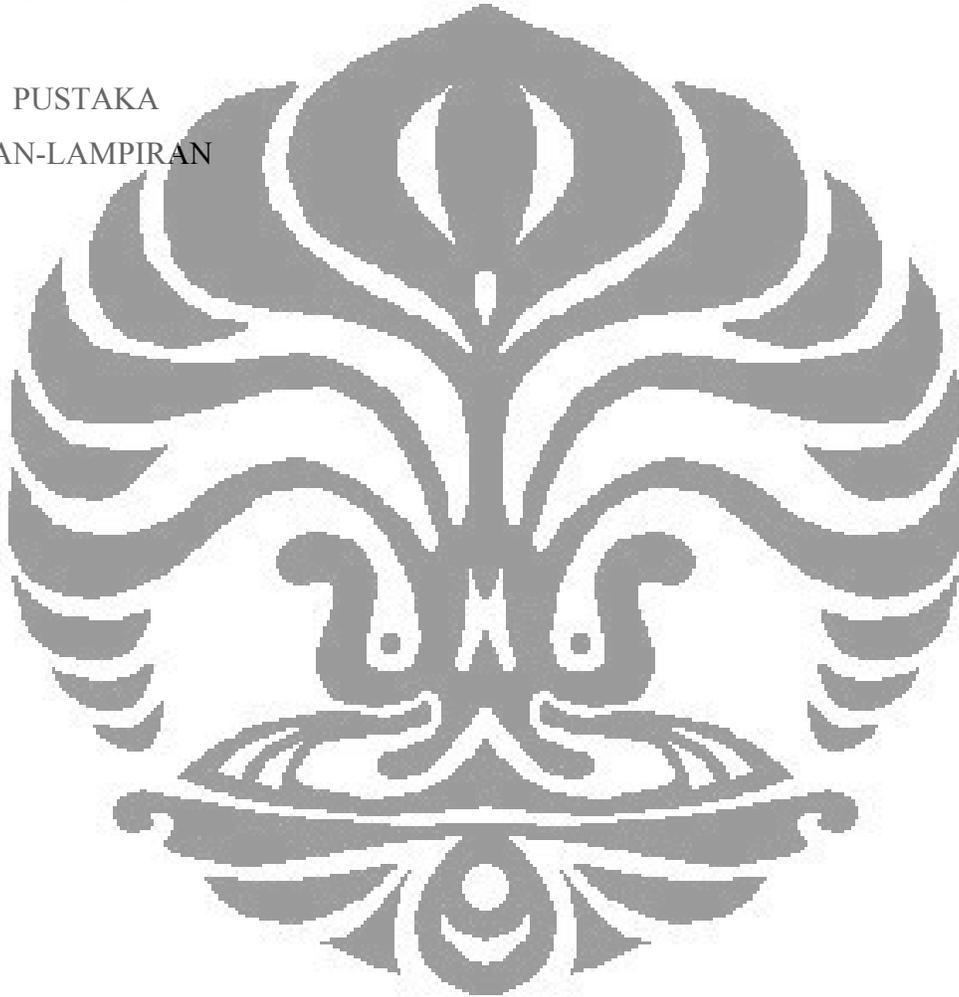
A. Interpretasi dan diskusi hasil Penelitian.....	61
B. Keterbatasan penelitian.....	66
C. Implikasi Hasil penelitian.....	67

BABVII : SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	69
B. Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

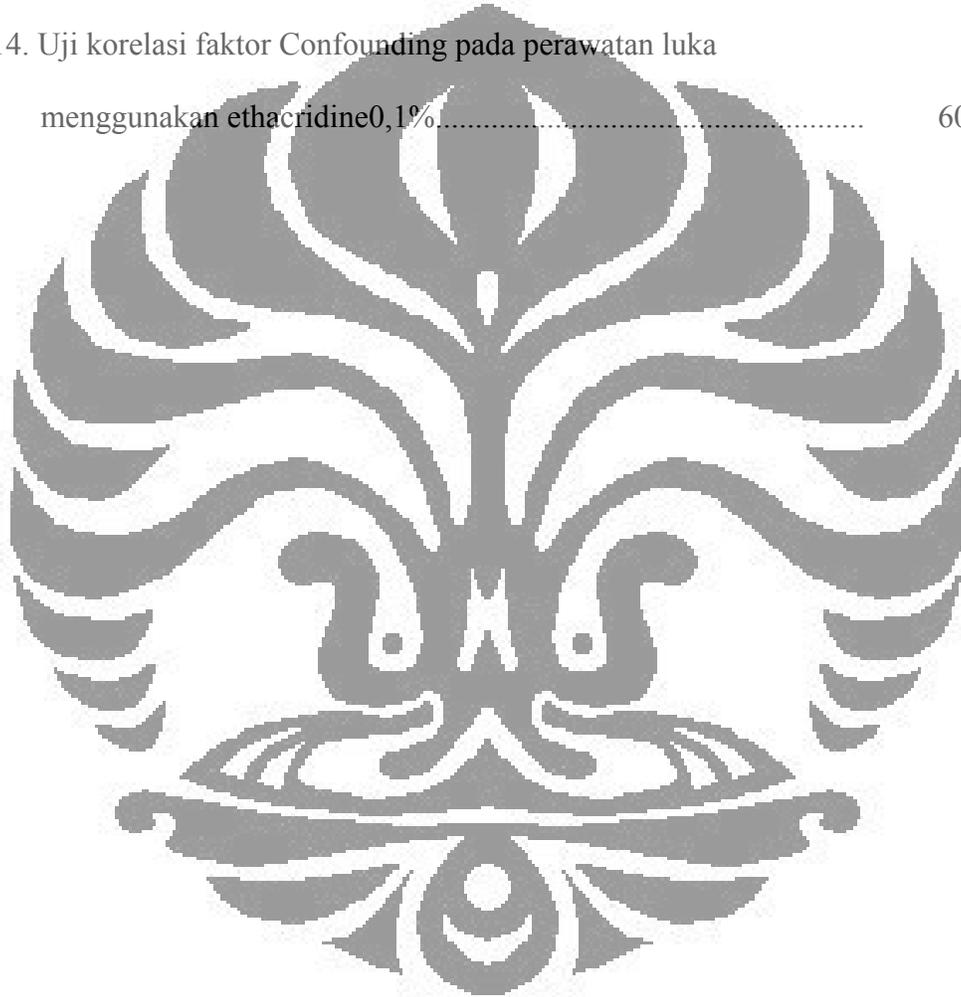
	Halaman
Tabel 3.1. Defenisi operasional variabel penelitian .....	36
Tabel 4.1. Uji statistik variabel independent terhadap variabel dependent.....	46
Tabel 4.2. Uji statistik variabel confounding terhadap variabel dependent.....	46
Tabel 5.1. Distribusi responden berdasarkan usia.....	48
Tabel 5.2. Distribusi responden berdasarkan IMT.....	48
Tabel 5.3. Distribusi responden berdasarkan stadium luka kusta.....	49
Tabel 5.4. Distribusi Skor perawatan luka dengan madu.....	50
Tabel 5.5. Distribusi Skor perawatan luka dengan ethacridine .....	51
Tabel 5.6. Perbedaan Skor luka kelompok madu di bandingkan ethacridine.....	53
Tabel 5.7. Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu.....	54
Tabel 5.8. Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan ethacridine.....	55
Tabel 5.9. Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan dengan ethacridine.....	55
Tabel 5.10. Uji homogenitas usia responden kelompok madu dan ethacridine.....	57
Tabel 5.11. Uji homogenitas IMT responden kelompok madu dan ethacridine.....	57
Tabel 5.12. Uji homogenitas Stadium luka responden kelompok madu dengan Ethacridine.....	58

Tabel 5.13. Uji korelasi faktor confounding pada perawatan luka

menggunakan madu..... 59

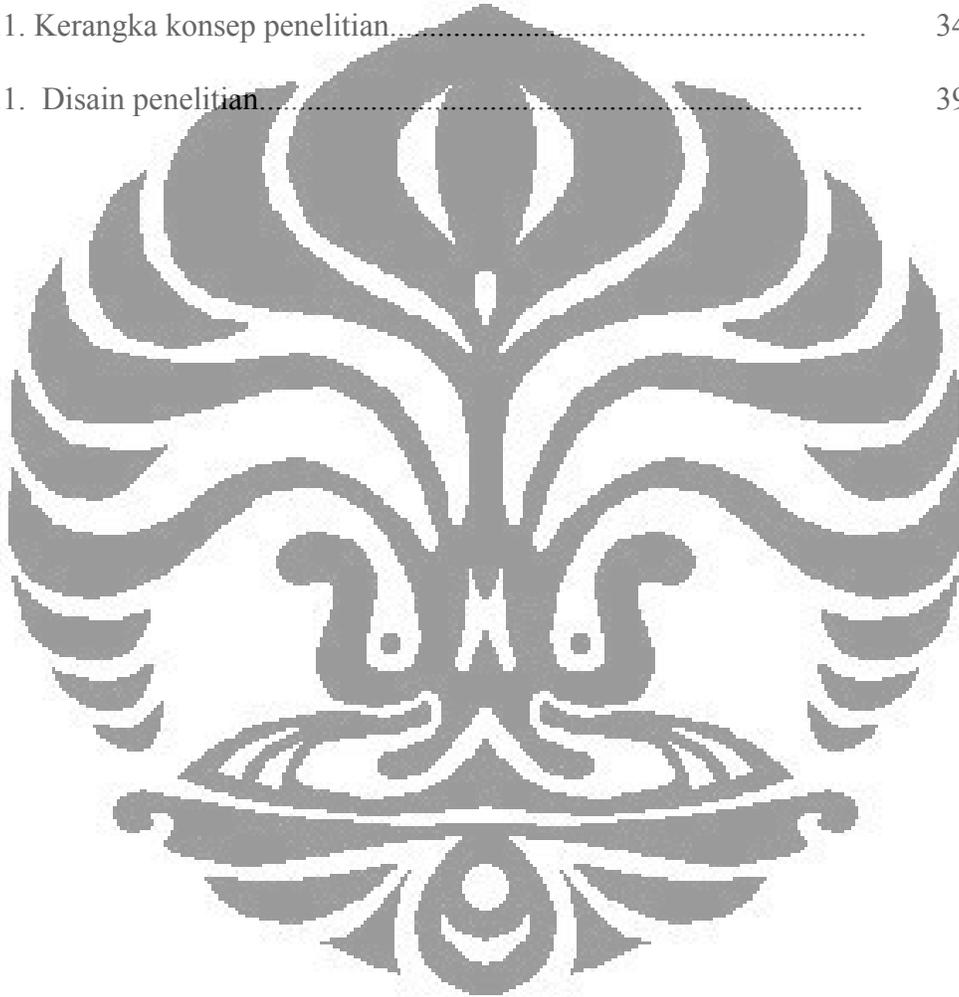
Tabel 5.14. Uji korelasi faktor Confounding pada perawatan luka

menggunakan ethacridine0,1%..... 60



## DAFTAR SKEMA

Skema 3.1. Kerangka konsep penelitian.....	34
Skema 4.1. Disain penelitian.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar penjelasan penelitian perawatan luka dengan madu
- Lampiran 2. Lembar persetujuan responden perawatan luka dengan madu
- Lampiran 3. Lembar penjelasan perawatan luka dengan ethacridine
- Lampiran 4. Lembar persetujuan responden perawatan luka dengan ethacridine
- Lampiran 5. Pedoman perawatan luka dengan madu
- Lampiran 6. Pedoman perawatan luka kusta di RS Sitanala
- Lampiran 7. Format identitas pasien
- Lampiran 8. Format pengumpulan data identitas dan *PUSH SCORE*
- Lampiran 9. Hasil uji test report madu kapuk pramuka
- Lampiran 10. Keterangan lolos kaji etik
- Lampiran 11. Permohonan ijin penelitian
- Lampiran 12. Surat izin penelitian
- Lampiran 13. Daftar riwayat hidup

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Penyakit kusta adalah penyakit kronik yang disebabkan oleh *mycobacterium leprae* yang pertama kali menyerang susunan saraf tepi selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa mulut, saluran nafas bagian atas, sistem *retikuloendotelial*, mata, otot, tulang dan testis (Amirrudin 2000, dalam Harahap 2000). Pada kebanyakan orang yang terinfeksi *mycobacterium leprae* ditemukan asimtomatis tapi pada sebagian orang memperlihatkan gejala dan mempunyai kecenderungan untuk menjadi cacat, khususnya pada tangan dan kaki. Satu sampai 2 juta penduduk dunia mengalami kecacatan akibat penyakit kusta (Salcido, 2004). Timbulnya kecacatan pada penyakit kusta memberikan berbagai dampak fisik maupun psikologis pada pasien. Bila hal ini tidak ditangani secara benar maka dapat mengakibatkan keadaan semakin memburuk (Soewono & Darmada, 2003, dalam Daili, et al, 2003).

Delapan puluh tiga persen penyakit kusta di dunia berada di negara: Brazil, India, Indonesia, Myanmar, Madagaskar, dan Nepal (Ustianowski & Lockwood, 2003), sedangkan Indonesia merupakan urutan ketiga setelah India dan Brazil. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2005) melaporkan sebanyak 18.312 penderita kusta di Indonesia pada tahun 2003. Tren penyakit kusta diindikasikan dengan prevalensi dan penemuan penderita baru. Prevalensi kusta menurun dari 120.000 pada tahun 1990 menjadi 14.767 pada tahun 2001 (Rachmat, 2003, dalam Daili, et al, 2003). Dengan sendirinya terdapat penurunan angka prevalensi dari 5,9 menjadi 0,84 per 10.000 penduduk.

Penyakit kusta pada stadium lanjut sering disertai luka kusta yang terjadi akibat kerusakan saraf pada daerah kaki yang menimbulkan gangguan sensibilitas, kelumpuhan otot, kulit kering akibat hilangnya fungsi kelenjar keringat dan kelenjar lemak (Soewono & Darmada, 2003, dalam Daili, et al, 2003). Namun kerusakan saraf perifer tidak menyebabkan hambatan penyembuhan luka melainkan luka kusta semakin parah karena trauma yang berulang akibat hilangnya sensasi (Siddiqui, et al, 2002). Luka kronik yang terjadi pada penyakit kusta sangat sulit disembuhkan karena pasien datang ke tempat pelayanan kesehatan telah mengalami kondisi yang berat. Penyakit kusta pada stadium lanjut disertai luka kronis, yaitu: luka lepromatosa, luka stasis, luka plantar, luka lain dan luka kanker.

Perawatan luka kusta dilakukan dengan menggunakan prinsip yang lazim dalam penanganan luka kronis. Luka kronis disertai jaringan nekrotik/ devitalisasi dan mengandung banyak eksudat. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri, meningkatnya risiko infeksi, dan penyembuhan tertunda (Bryant,1992). Balutan yang dapat mempertahankan kelembaban luka dapat meningkatkan autolisis jaringan nekrotik/ devitalisasi pada luka kusta. Membersihkan dasar luka (*wound bed preparation*) juga merupakan tindakan esensial untuk mempercepat penyembuhan luka dan memfasilitasi efektifitas terapeutik (Hess & Kirsner, 2003). Membersihkan dasar luka pada luka kronis perlu dilakukan melalui debridemen sehingga memungkinkan untuk pertumbuhan jaringan. Tindakan debridemen pada luka kusta dapat dilakukan dengan mencuci luka, melunakkan jaringan nekrotik/ *slough*, dan menggunakan obat topikal.

Madu merupakan obat topikal yang telah digunakan untuk mengatasi infeksi, anti inflamasi, debridemen, merangsang pertumbuhan jaringan, dan mempertahankan kelembaban luka. Molan (1992, dalam Molan 2001) melaporkan bahwa madu dapat menghambat pertumbuhan 60 spesies bakteri aerob dan anaerob. Aktifitas anti bakteri madu berhubungan dengan efek osmotik, asiditas, dan produksi hydrogen peroksida (Molan, 2001). White dan Molan (2005, dalam White, 2005) menyatakan madu dapat menstimuli aktifitas anti inflamasi. Secara histologis

terdapat penurunan jumlah sel inflamasi pada balutan dengan madu (Postmes, et al, 1997 dalam White, 2005). Sebagai anti inflamasi madu dapat menekan produksi eksudat pada luka kusta. Madu juga dapat digunakan untuk debridemen luka (Anderson, 2006; Cimolai, 2007). Madu melakukan debridemen luka melalui aktivitas autolisis dengan memfasilitasi protease (Molan, 2002). Autolisis protease ini diaktivasi oleh hydrogen peroksida yang dilepaskan oleh madu. Madu yang bersifat hiperosmotik juga membersihkan dasar luka dari jaringan yang rusak yang tidak diperlukan.

Beberapa penelitian efektifitas madu pada berbagai luka kronis telah dilakukan di Indonesia, yaitu luka diabetes dan luka kanker. Purbianto (2007) melaporkan perawatan luka diabetes dengan madu dapat meningkatkan perbaikan luka. Purbianto juga menyebutkan madu berpengaruh dalam mempercepat absorpsi eksudat pada ulkus diabetikum. Sedangkan Tanjung (2007) melaporkan madu efektif menurunkan malodor pada luka kanker disertai perubahan secara klinis menunjukkan madu dapat melepaskan jaringan nekrotik/ *sloughy*.

RS Sitanala salah satu rumah sakit milik Departemen Kesehatan RI merupakan pusat rujukan yang menangani penyakit kusta di propinsi Banten. Pada saat melakukan studi pendahuluan pada tanggal 3 maret 2008 di RS Sitanala terdapat 28 pasien yang menjalani rawat inap, sedangkan rata-rata jumlah pasien yang rawat jalan adalah 12 orang/ hari. Pada umumnya penderita kusta yang dirawat

disertai luka kronis. Karakteristik luka yang dirawat yaitu luka nekrotik dan mengandung banyak eksudat.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti pada saat studi pendahuluan terhadap beberapa perawat yang bertugas di RS Sitanala dilaporkan bahwa perawatan luka pada penderita kusta membutuhkan waktu yang lama. Perawatan luka yang dilakukan di RS Sitanala yaitu dengan cara membersihkan luka dan membuang jaringan mati. Luka kusta yang mengandung banyak eksudat diberikan balutan kompres dengan *ethacridine* (rivanol 0,1%) tetapi apabila luka bersih diberikan *topical zinc oxide oil* 10-20%. Hasil yang diperoleh dari perawatan luka tersebut bervariasi waktu penyembuhannya mulai dari 3 bulan hingga 1-2 tahun, tergantung dari kondisi luka.

Perawatan luka kusta dengan menggunakan agen topikal yang tepat merupakan faktor penting dalam mempercepat penyembuhan luka. Madu telah dilaporkan efektif untuk merawat berbagai luka kronis, namun penelitian efektifitas madu dalam merawat luka kusta belum pernah dilaporkan. Hal ini menggugah peneliti untuk melakukan studi perawatan luka kusta dengan menggunakan madu.

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian yaitu belum diketahuinya efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan dengan perawatan luka dengan *ethacridine* 0,1% terhadap perbaikan luka kusta

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk menilai perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan perawatan luka dengan *ethacridine* 0,1% terhadap perbaikan luka kusta.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik luka kusta di RS Sitanala.
- b. Mengevaluasi efektifitas perawatan luka dengan madu terhadap perbaikan luka kusta di RS Sitanala.
- c. Mengevaluasi efektifitas perawatan luka dengan *ethacridine* 0,1% terhadap perbaikan luka kusta di RS Sitanala.

- d. Menguji perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan dengan *ethacridine* 0,1% terhadap perbaikan luka kusta di RS Sitanala.

#### D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan perawat dalam memilih agen topikal yang tepat dalam merawat pasien luka kusta.
2. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu keperawatan dan meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan khususnya perawatan luka kusta.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap data-data tentang perawatan luka kusta dan dapat dijadikan rujukan bagi penelitian yang akan datang.
4. Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman, dan pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi bagi peneliti.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan mengemukakan tinjauan pustaka yang meliputi: penyakit kusta, luka kusta, madu sebagai agen topikal perawatan luka, dan ethacridine 0,1% sebagai agen topikal perawatan luka.

#### **A. Penyakit Kusta**

##### **1. Definisi**

Amirrudin (2000, dalam Harahap 2000) menyebutkan penyakit kusta sebagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh *mycobacterium leprae* yang menyerang saraf tepi selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa mulut, saluran nafas bagian atas, sistem retikuloendotelial, mata, otot, tulang dan testis kecuali susunan syaraf pusat. Sedangkan menurut Depkes RI (2005) penyakit kusta adalah penyakit yang menular yang menyerang saraf tepi yang disebabkan oleh *mycobacterium leprae*.

##### **2. Patogenesis**

*Mycobacterium leprae* merupakan parasit obligat intraseluler yang terdapat pada sel makropag di sekitar pembuluh darah superfisial pada dermis atau sel schwan di jaringan saraf. Bila kuman *mycobacterium leprae* masuk ke dalam

tubuh maka tubuh akan bereaksi mengeluarkan makropag untuk memfagositnya. Sel schwan merupakan sel target untuk pertumbuhan *mycobacterium leprae*. Selain itu berfungsi sebagai demielinisasi dan hanya sedikit fungsinya sebagai pagositosis. Bila terjadi gangguan imunitas tubuh dalam sel schwan, kuman dapat bermigrasi dan melakukan aktivasi yang menyebabkan aktivitas regenerasi saraf berkurang sehingga terjadi kerusakan saraf yang progresif. Pertumbuhan bakteri ini sangat lambat dengan masa inkubasi kusta 5-7 tahun (Amirrudin 2000, dalam Harahap 2000).

### 3. Klasifikasi Kusta

Klasifikasi kusta dapat dibagi menjadi 5 kelompok berdasarkan gambaran klinis, bakterologis, histopatologis dan imunologis (Ridley & Jopling, 1962, dalam Daili, 2003).

#### a. Tipe tuberkoloid (TT)

Lesi ini mengenai kulit maupun saraf. Lesi kulit bisa satu atau beberapa, dan dapat berupa makula atau plak, batas jelas dan pada bagian tengah dapat ditemukan lesi yang regresif. Permukaan lesi dapat bersisik dengan tepi yang meninggi, bahkan dapat menyerupai gambaran psoriasis atau tinea sirsinata. Penebalan saraf perifer yang biasanya teraba, kelemahan otot, dan sedikit rasa gatal. Infiltrasi tuberkuloid dan tidak terdapat kuman merupakan tanda respon imun pejamu dan adekuat terhadap kuman kusta.

b. Borderline tuberculoid (BT)

Lesi pada tipe ini berupa makula atau plak yang sering disertai lesi satelit ditepinya. Jumlah lesi dapat satu atau beberapa, tetapi gambaran hipopigmentasi, kekeringan kulit atau skuama tidak jelas tipe tuberkuloid, adanya gangguan saraf tidak seberat tuberkuloid, dan biasanya asimetris. Lesi satelit biasanya terletak dekat saraf perifer yang menebal.

c. Mid/ Borderline-Borderline (BB)

Merupakan tipe yang paling tidak stabil dalam semua tipe dalam spektrum penyakit kusta. Disebut juga sebagai dimorfik dan bentuk ini jarang dijumpai. Lesi dapat berupa makula infiltratif. Permukaan lesi dapat berkilap, batas lesi kurang jelas dengan jumlah lesi yang melebihi tipe BT dan cenderung simetris. Lesi sangat bervariasi, baik dalam ukuran, bentuk, ataupun distribusinya. Bisa didapatkan lesi *punched out* yang merupakan ciri khas tipe ini.

d. Borderline lepromatoseus (BL)

Secara klasik lesi dimulai dengan makula. Awalnya hanya dalam jumlah sedikit dan dengan cepat menyebar keseluruh badan. Makula lebih jelas dan lebih bervariasi bentuknya. Walaupun masih kecil, papula dan nodus lebih tegas dalam distribusi lesi yang hampir simetris dan beberapa nodus tampaknya melekuk pada bagian tengah. Lesi bagian tengah sering tampak normal dengan pinggir dalam infiltrate jelas dibandingkan luarnya, dan beberapa plak tampak seperti *punched-out*. Tanda-tanda kerusakan saraf

hilangnya berupa sensasi, hipopigmentasi, berkurangnya keringat dan hilangnya rambut lebih cepat muncul dibandingkan dengan tipe LL. Penebalan saraf dapat teraba pada tempat predileksi.

e. Lepromatosa (LL)

Jumlah lesi sangat banyak, simetris, permukaan halus, lebih eritematosa, berkilap, berbatas tidak tegas dan pada stadium ini tidak ditemukan anestesi dan anhidrosis. Distribusi lesi khas, yakni di wajah mengenai dahi, pelipis, dahi, cuping telinga; sedang dibadan mengenai bagian badan yang dingin, lengan punggung tangan, dan permukaan ekstensor tungkai bawah. Pada stadium lanjut tampak permukaan kulit yang progresif, cuping telinga menebal, garis muka menjadi kasar dan cekung membentuk fasies Leonia yang dapat disertai madarosis, iritis, dan keratitis. Lebih lanjut lagi dapat terjadi deformitas pada hidung. Dapat dijumpai pembesaran limfe, orkitis yang selanjutnya dapat menjadi artrofi testis. Bila penyakit ini menjadi progresif, muncul makula dan papula baru, sedangkan lesi lama dapat menjadi plak dan nodus. Pada stadium lanjut saraf-saraf perifer mengalami degenerasi hialin atau fibrosis yang menyebabkan anestesi dan pengecilan otot tangan dan kaki.

#### 4. Penegakan Diagnosis

Diagnosis penyakit kusta didasarkan pada penemuan tanda kardinal (utama), yaitu:

a. Bercak kulit yang mati rasa

Bercak hipopigmentasi atau erimatososa, mendatar (makula) atau meninggi (plak). Mati rasa pada bercak dapat bersifat total atau sebagian saja terhadap rasa raba, rasa suhu, dan rasa nyeri.

b. Penebalan saraf tepi

Dapat disertai rasa nyeri dan/ atau gangguan fungsi saraf yang terkena, yaitu: gangguan fungsi sensoris (mati rasa), gangguan fungsi motoris (paresis atau paralysis), gangguan fungsi otonom (kulit kering, retak, edema, pertumbuhan rambut terganggu).

c. Ditemukan kuman tahan asam

Bahan pemeriksaan adalah hapusan kulit cuping telinga dan lesi kulit pada bagian yang aktif. Kadang-kadang bahan diperoleh dari kulit atau saraf.

## 5. Pengobatan

Program pemberantasan kusta adalah memutuskan mata rantai penularan untuk menurunkan insidensi penyakit, mengobati dan menyembuhkan penderita serta mencegah timbulnya cacat. Regimen pengobatan MDT di Indonesia sesuai dengan regimen pengobatan yang direkomendasikan oleh WHO (2005). Obat-obat yang dipergunakan dalam pengobatan kusta adalah:

a. DDS (Dapsone)

Singkatan dari diamino diphenyl sulfone, obat ini berbentuk tablet warna putih dengan takaran 50 mg/tab dan 100 mg/tab, mempunyai sifat

bakteriostatik yaitu menghalangi/ menghambat pertumbuhan kuman kusta. Obat ini mempunyai beberapa efek samping yaitu: alergi, defisiensi G6PD, sianosis, hepatitis yang ditandai dengan anoreksia, mual dan muntah serta beberapa manifestasi saraf.

b. Lamprone (B663) disebut juga Clofamizine

Berbentuk kapsul, berwarna coklat dengan takaran 50 mg/kapsul dan 100 mg/kapsul, obat ini bersifat bakteriostatik dan anti reaksi atau anti inflamasi. Cara pemberian diberikan secara oral dan diminum sesudah makan untuk menghindari reaksi gastrointestinal. Obat ini mempunyai efek samping yaitu berupa perubahan warna kulit dan gangguan pencernaan.

c. Rifamicin

Berbentuk kapsul atau tablet takaran 150 mg, 450 mg dan 600 mg, bersifat mematikan kuman kusta secara cepat 99% kuman kusta mati dalam 1 kali pemberian, diberikan secara oral dan diminum setengah jam sebelum makan. Obat ini mempunyai efek samping menimbulkan kerusakan hati dan ginjal serta adanya flu sindrom.

## B. Luka kusta

Luka kusta adalah luka yang terjadi akibat dari anastesi yang disebabkan oleh kerusakan saraf perifer yang dapat menimbulkan kecacatan. Kecacatan akibat kerusakan saraf tepi dibagi menjadi 3 tahap. Tahap 1 yaitu terjadi kelainan pada

saraf, berbentuk penebalan saraf, nyeri, tanpa gangguan fungsi gerak namun telah terjadi gangguan sensorik. Tahap 2 yaitu terjadi kerusakan pada saraf terjadi paralisis tidak lengkap atau paralisis awal, termasuk pada otot kelopak mata, otot jari tangan dan otot kaki bila berlanjut dapat terjadi luka dan kekakuan sendi. Tahap 3 yaitu terjadi penghancuran saraf, kelumpuhan akan menetap, pada stadium ini dapat terjadi infeksi yang progresif dan terjadi kerusakan tulang.

Luka kusta kronis banyak mengandung eksudat, kondisi ini menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri, meningkatnya risiko infeksi, dan penyembuhan tertunda. Pada luka kronis terjadi fase inflamasi memanjang (Moore, 1999, dalam Vowden & Vowden, 2003) yang menyebabkan vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah. Hal ini akan menimbulkan produksi cairan luka dan eksudat meningkat. Histamin dan serotonin dilepaskan dari sel yang rusak bertanggung jawab terhadap peningkatan permeabilitas kapiler sehingga terjadi perpindahan plasma menuju jaringan.

### **1. Jenis luka kusta**

Menurut Soewono & Darmada (2003, Dalam Daili, 2003) terdapat 5 jenis luka kusta, yaitu :

- a. Luka lepromatosa: terdapat pada pasien kusta lepromatosa (L. aktif) berupa nodus atau infiltrate yang memecah, terjadi pada saat reaksi tipe 1 dan tipe 2, luka ini banyak mengeluarkan sekret yang banyak mengandung basil kusta.

- b. Luka stasis, biasanya terdapat pada pasien kusta tipe I yang sudah tidak aktif tersering pada tungkai bawah. Terdapatnya fibrosis luas dibawah kulit yang dapat menyebabkan bendungan aliran vena dan getah bening keadaan ini menjadi kronis dan sulit diatasi untuk penyembuhannya diperlukan perawatan yang intensif dan lama.
- c. Luka plantar, jenis luka ini paling banyak ditemukan pada pasien kusta, luka tersebut disebabkan oleh gangguan saraf berupa anastesi dan kelumpuhan otot disertai gangguan fungsi telapak kaki yang merupakan bagian anggota badan yang menyangga berat badan. Luka bersifat kronis distribusi yang khas pada daerah telapak kaki, luka plantar dapat terjadi pada daerah tumit, lateral kaki pada penderita dengan drop foot karena pada bagian inilah yang mengalami benturan pada waktu menapak.
- d. Luka lain, luka yang terjadi pada daerah tangan, kaki atau pada daerah lain akibat anaestesi atau kurang waspadanya pasien sehingga mudah terjadi trauma.
- e. Luka keganasan, sebagai akibat luka kronis yang tidak sembuh sampai bertahun-tahun, jaringan luka berubah menjadi keganasan terutama karsinoma epidermoid. Luka ditandai dengan timbulnya jaringan seperti kembang kol, berbau busuk, mudah berdarah disertai timbulnya pembesaran kelenjar getah bening regional.

## 2. Proses Penyembuhan luka

Proses penyembuhan luka merupakan suatu proses yang kompleks karena berbagai kegiatan bioseluler dan biokimia terjadi berkesinambungan, meliputi respon vaskuler, aktifitas seluler, dan substansi mediator pada daerah luka (Gitarja, 2008). Penyembuhan luka merupakan proses interaksi kompleks antara epidermal dan dermal sel, matriks ekstrasel, angiogenesis terkontrol, dan plasma protein. Semua dikontrol oleh faktor sitokin dan hormon pertumbuhan (Harding, Morris, & Patel, 2002).

Menurut Morison (2003) proses penyembuhan luka dapat dibagi ke dalam 4 fase, yaitu fase inflamasi, fase destruktif, fase proliferaatif, dan fase maturasi.

### a. Fase Inflamasi

Fase inflamasi merupakan respon vaskuler dan seluler akibat kerusakan pembuluh darah yang terjadi pada jaringan lunak, sehingga platelet sebagai homeostasis membentuk bekuan fibrin (*Cloth*) pada luka, substansi vasokonstriksi sehingga terjadi penempelan endotel yang akan menutup pembuluh darah (Gitarja, 2008). Respon jaringan yang rusak dan sel mast melepaskan histamin dan mediator lain, sehingga menyebabkan vasodilatasi dari pembuluh darah sekeliling yang masih utuh serta meningkatkan penyediaan darah ke daerah tersebut, menjadi merah dan hangat (Morison, 2003).

Fase inflamasi terjadi predominate netrofil yang membersihkan bakteri dan benda asing dari luka dengan melepaskan enzim dan proses fagositosis, kemudian diikuti penurunan jumlah netrofil dan digantikan oleh makrofag (Harding, Morris, & Patel, 2002). Fase ini merupakan bagian yang esensial dari proses penyembuhan dan tidak ada upaya yang dapat menghentikan proses ini, kecuali proses ini terjadi pada kompartemen tertutup dimana struktur-struktur penting mungkin tertekan (Morison, 2003).

b. Fase destruktif

Pada fase ini terjadi vasodilatasi kapiler akibat stimulus sensoris dan substansi vasodilator histamine, serotonin, dan sitokinin. Hal ini mengakibatkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah sehingga cairan plasma keluar dari pembuluh darah dan masuk ke daerah luka maka terjadi odem jaringan dan lingkungan luka menjadi asidosis (Gitarja, 2008).

Pembersihan terhadap jaringan mati atau yang mengalami devitalisasi dan bakteri dilakukan oleh polimorf dan makrofag. Polimorf menelan dan menghancurkan bakteri (Morison, 2003). Eksudasi mengakibatkan perpindahan leukosit (netrofil) ke ekstra vaskuler. Fungsi netrofil melakukan fagositosis benda asing dan bakteri di daerah luka selama 3 hari, akan digantikan oleh makrofag yang berperan lebih besar pada proses penyembuhan dibandingkan netrofil (Gitarja, 2008).

Pembentukan fibroblast, sintesa struktur protein kolagen dan faktor yang dapat merangsang angiogenesis oleh polimorf dan makrofag mudah dipengaruhi oleh suhu pada tempat luka yang di biarkan pada tempat terbuka (Morison 2003). Tercapainya keadaan luka yang bersih, tidak ada infeksi dan terbentuknya makrofag dan fibroblast, dapat dipakai sebagai parameter bahwa fase inflamasi dan fase destruksi dapat dilanjutkan ke fase proliferasi (Gitarja, 2008).

#### c. Fase Proliferasi

Proses pada fase ini adalah memperbaiki dan menyembuhkan luka yang ditandai adanya proliferasi sel. Fibroblast berfungsi sangat besar pada proses perbaikan ini, yaitu persiapan pembentukan struktur protein yang akan digunakan selama proses rekonstruksi jaringan (Gitarja, 2008). Fibroblast adalah sel kunci yang terlibat dalam produksi matrik ekstraseluler pada pembentukan kolagen. Fibroblast juga memproduksi tenascin, fibronectin, dan proteoglikan seperti asam hyaluronic. Pembentukan matrik ekstraseluler secara klinis disebut sebagai formasi jaringan granulasi. Kombinasi jaringan baru dan kontraksi sekitar jaringan adalah esensial terjadinya proses penyembuhan luka (Clark, 1993, dalam Harding, Morris, & Patel, 2002).

Substansi dan serabut-serabut kolagen serta pembuluh darah baru mulai menginfiltrasi luka begitu kolagen dibentuk, setelah itu terjadi peningkatan pada kekuatan regangan luka dengan cepat (Morison, 2004).

Kapiler-kapiler dibentuk oleh tunas-tunas endothelial adalah suatu proses yang disebut angiogenesis. Jaringan yang dibentuk dari gelung kapiler baru yang menopang kolagen dan substansi dasar disebut jaringan granulasi karena penampakkannya yang granuler, warnanya merah terang (Morison, 2003). Fibroblast dan angiogenesis merupakan proses terintegrasi dan dipengaruhi oleh substansi yang dihasilkan oleh platelet dan makrofag yaitu *growth factor* (Gitarja, 2008). Pada saat pembentukan matrik baru oleh fibroblast, keutuhan matrik pada luka dan daerah sekitar luka didegradasi oleh enzim sistemik yaitu *metalloproteinase matrik* dan *aktivator plasminogen*. Peran enzim ini adalah mengatur pembentukan degradasi matrik secara berlebihan (Mauch, Krieg, & Bauer, 1994, dalam Harding, Morris, & Patel, 2002).

Dalam proses epitelisasi terjadi pengeluaran *Keratinocyte Growth Factor* (KGF) yang berperan dalam stimulasi mitosis sel epidermis. Keratinasi dimulai dari pinggir luka dan membentuk barier yang menutupi permukaan luka. Pembentukan lapisan dermis oleh sintesa kolagen dan fibroblast akan disempurnakan kualitasnya dengan mengatur keseimbangan jaringan granulasi dan dermis (Gitarja, 2008).

#### d. Fase Pematangan

Fase ini dimulai pada minggu ke 3 setelah perlukaan dan berakhir sampai kurang lebih 12 bulan. Tujuan dari fase pematangan ini adalah

menyempurnakan terbentuknya jaringan baru menjadi jaringan penyembuhan yang kuat dan baik (Gitarja, 2008). Fibroblast sudah mulai meninggalkan jaringan granulasi, warna kemerahan dari jaringan mulai berkurang karena pembuluh mulai regresi dan serat fibrin dari kolagen bertambah banyak untuk memperkuat jaringan parut. Kekuatan jaringan parut akan mencapai puncaknya pada minggu ke 10 setelah perlukaan (Gitarja, 2008).

Kontraksi luka disebabkan karena miofibroblast kontraktile yang membantu menyatukan tepi-tepi luka. Terdapat suatu penurunan progresif dan vaskularitas jaringan parut yang berubah dalam penampilannya dari merah kehitaman menjadi putih. Serabut-serabut mengadakan reorganisasi dan kekuatan regangan luka meningkat (Morison, 2003). Penyembuhan dapat tercapai dengan optimal diperlukan keseimbangan antara kolagen yang diproduksi dengan kolagen yang dipecahkan. Kolagen yang berlebih akan terjadi penebalan jaringan parut atau *hypertrophic scar*, sebaliknya produksi kolagen yang kurang akan menurunkan kekuatan jaringan parut (Gitarja, 2008). Fibrosa pada dermis menjadi hipertofi, kemerahan, dan menonjol, yang pada kasus ekstrim menyebabkan jaringan parut keloid (Morison, 2003).

### 3. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka. Faktor-faktor tersebut terdiri dari faktor yang ada hubungannya dengan pasien (intrinsik) dan faktor-faktor dari luar pasien (ekstrinsik). Mengatasi pengaruh-pengaruh yang merugikan semua faktor tersebut sangat diperlukan untuk penyembuhan yang optimal.

#### a. Faktor intrinsik yang mempengaruhi penyembuhan luka

##### 1) Suplai darah

Luka dengan suplai darah yang buruk sembuh dengan lambat. Jika faktor-faktor yang esensial untuk penyembuhan, seperti oksigen, asam amino, vitamin dan mineral, sangat lambat mencapai luka maka penyembuhan luka tersebut akan terhambat. Beberapa area tubuh, seperti wajah mempunyai suplai darah yang baik. Sementara daerah kulit diatas tibia merupakan daerah yang buruk suplai darahnya sehingga trauma yang minimal sekalipun, dapat menyebabkan ulkus tungkai yang sulit ditangani (Morison, 2003).

##### 2). Dehidrasi

Jika luka terbuka dibiarkan terkena udara, maka lapisan permukaannya akan mengering. Sel-sel epitel pada luka bergerak hingga mencapai kondisi lembab yang memungkinkan mitosis dan migrasi sel-sel untuk menembus sel-sel yang rusak. Waktu yang panjang akibat membiarkan

luka itu mengering mengakibatkan lebih banyak jaringan yang hilang dan menimbulkan jaringan parut yang menghambat penyembuhan (Tuner, 1985 dalam Morison, 2003). Jika sebuah luka dipertahankan tetap lembab di bawah pembalut semipemeabel atau pembalut yang oklusif, maka penyembuhan dapat terjadi lebih cepat (Winter, 1978 dalam Morison, 2003).

### 3). Eksudat

Terdapat suatu keseimbangan yang sangat halus antara kebutuhan akan lingkungan luka yang lembab dan kebutuhan mengeluarkan eksudat berlebihan yang mengakibatkan terlepasnya jaringan. Eksotoksin dan sel-sel debris yang berada di dalam eksudat dapat memperlambat penyembuhan dengan cara mengabadikan respon inflamasi.

### 4). Temperatur

Aktivitas fagositik dan aktivitas mitosis secara khusus mudah terpengaruh terhadap penurunan temperature pada tempat luka. Temperatur dibawah  $28^{\circ}\text{C}$  dapat menyebabkan aktivitas leukosit dapat turun sampai nol (Myrs, 1982 dalam Morison, 2003). Apabila luka basah dibiarkan terbuka lama pada saat mengganti balutan maka temperatur permukaan dapat menurun sampai paling rendah  $12^{\circ}\text{C}$ . Pemulihan jaringan ke suhu tubuh dan aktivitas mitosis sempurna

dapat memakan waktu sampai 3 jam (Turner, 1982, dalam Morison, 2003).

5). Jaringan nekrotik, krusta yang berlebihan, dan benda asing.

Jaringan nekrotik dan krusta berlebihan pada luka dapat memperlambat penyembuhan dan meningkatkan resiko terjadinya infeksi. Oleh karena itu sangat diperlukan mengeluarkan kontaminan organik maupun anorganik secepat mungkin tetapi dengan trauma yang minimum terhadap jaringan yang utuh.

6). Trauma berulang

Trauma mekanis dengan mudah merusak jaringan granulasi yang penuh dengan pembuluh darah yang mudah pecah, dan menyebabkan luka kembali pada fase inflamasi. Trauma berulang dapat disebabkan oleh beberapa hal, misalnya: merusak lapisan kulit merusak penyembuhan jaringan yang masih lunak. Trauma juga dapat disebabkan oleh pelepasan balutan yang kurang hati-hati. Beberapa trauma terhadap luka sangat mungkin terjadi jika digunakan kasa yang ditempelkan langsung pada permukaan luka, sehingga lengkung kapiler darah tumbuh melalui rajutan serta kapas dapat robek pada saat balutan itu dilepas. Pendarahan luka saat pelepasan balutan adalah tanda trauma yang jelas (Morison, 2003).

## 7). Usia

Proses penuaan dapat mengakibatkan penyembuhan luka yang lambat. Perubahan yang dapat memperlambat penyembuhan luka meliputi respon inflamasi yang lambat, penurunan pembentukan kolagen dan neoangiogenesis, serta epitelisasi yang lambat (Bryant, 1992). Myer (2000) menyebutkan penyakit sistemik pada lanjut usia juga dapat memperlambat penyembuhan luka. Faktor-faktor lain yang memperlambat penyembuhan luka pada usia lanjut, yaitu: perubahan jaringan dan vaskuler sebagai efek normal pada proses penuaan, defisiensi nutrisi, dan keterbatasan fungsional (Myer, 2000).

### b. Faktor ekstrinsik yang mempengaruhi penyembuhan luka

#### 1) Malnutrisi

Kebutuhan protein dan kalori pasien hampir dipastikan menjadi lebih tinggi daripada orang normal ketika terdapat luka yang besar. Asam amino diperlukan untuk sintesis protein struktural seperti kolagen. Pada stadium awal setelah luka yang besar, berbagai sistem endokrin dan sistem saraf mengadakan reaksi terhadap cedera yang kemudian memicu proses-proses katabolik yang merusak jaringan tubuh untuk menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk proses perbaikan (Fleck, 1988 dalam Morison, 2003).

Kekurangan protein akan mengakibatkan proses penyembuhan luka yang lambat karena penurunan pembentukan kolagen dan penurunan albumin dapat menyebabkan eksudat sehingga granulasi terhambat (Russell, 2001). Russel (2001) menyatakan ada korelasi antara kadar serum albumin dengan *body mass index* (BMI), dan perkembangan luka dekubitus.

#### 2) Penurunan daya tahan terhadap infeksi

Penurunan daya tahan terhadap infeksi akan memperlambat penyembuhan karena berkurangnya efisiensi sistem imun. Infeksi kronis juga mengakibatkan katabolisme timbunan protein yang merupakan sumber endogen infeksi luka. pengobatan dengan kortikosteroid akan menekan daya imunitas (Bryant, 1992).

#### 4. Perawatan luka kusta

Keluhan utama pasien merupakan hal penting dikaji untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada pasien. Pasien luka kusta sebagian besar datang di rumah sakit dalam kondisi luka kronis. Penanganan luka perlu dilakukan untuk mempersiapkan kebersihan dasar luka (*wound bed preparation*) sehingga proses penyembuhan luka berlangsung (Hess & Krisner, 2003). Perawatan luka kusta yang kronis perlu dilakukan secara komprehensif, meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, implementasi dan evaluasi.

### **a. Pengkajian**

Pengkajian yang akurat pada area luka merupakan dasar yang penting untuk merencanakan tindakan dan menilai keefektifan tindakan. Pengkajian komprehensif pada pasien, meliputi riwayat keluarga, sosial dan pengobatan. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan adalah faktor yang menghambat proses penyembuhan meliputi usia, penyakit kronik, status nutrisi, insufisiensi vaskuler, immunosupresi, dan terap radiasi (Hess & Kirsner, 2003). Status luka yang perlu dikaji meliputi lokasi, ukuran, stadium, warna dan jenis jaringan luka, jenis dan jumlah eksudat, odor, kulit sekitar luka, nyeri, manajemen balutan, pengetahuan pasien tentang proses penyakit dan penatalaksanaan luka (Kozier et al, 2000).

### **b. Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan berdasarkan NANDA yang dapat ditemukan pada pasien dengan luka kronik yaitu: risiko terjadinya gangguan integritas kulit, gangguan integritas kulit, dan gangguan integritas jaringan. Gangguan integritas jaringan dirumuskan jika kerusakan mengenai jaringan sub kutis, otot, dan tulang. Diagnosa keperawatan yang dapat menyertai kerusakan integritas kulit atau kerusakan integritas jaringan, termasuk: risiko terjadinya infeksi, nyeri, gangguan gambaran diri, dan kecemasan (Kozier et al, 2000).

### c. Perencanaan

Tujuan perawatan luka kronik adalah meningkatkan penyembuhan luka, mencegah infeksi, mempertahankan integritas kulit, mengembalikan fungsi (Kozier et al, 2000).

### d. Implementasi

*Wound bed preparation* adalah suatu usaha untuk menyiapkan lingkungan optimal dengan meminimalkan produksi eksudat luka (Dowsett 2002, dalam Fletcher, 2008). Tindakan ini juga dapat mempercepat proses penyembuhan dengan memfasilitasi tindakan efektif lain (Schultz et al, 2003, dalam Fletcher, 2008). *Wound bed preparation* berkaitan dengan 3 komponen tindakan, yaitu: debridemen luka lokal, keseimbangan bakteri, dan keseimbangan kelembaban luka (Sibbald et al, 2000, dalam Fletcher, 2008). Luka kronik berkaitan dengan proses patologi seiring proses penyembuhan luka akut yang lambat, infeksi atau iskemia sel sehingga mempengaruhi perkembangan proses penyembuhan.

Luka kusta merupakan luka kronik yang terbuka. Penatalaksanaan luka tersebut biasanya ditangani oleh tim kesehatan meliputi dokter, perawat, dan tenaga rehabilitasi. Perawat bertanggung jawab untuk perawatan luka yang ditujukan untuk melakukan perbaikan terhadap patologi yang mendasarinya dengan melakukan kolaborasi dengan dokter. Kemudian memperbaiki setiap faktor pasien yang dapat memperlambat penyembuhan luka. Menciptakan lingkungan optimal untuk penyembuhan

dengan cara pencucian luka dan melakukan balutan yang tepat, mencegah komplikasi, kemudian menghilangkan nyeri dan ketidaknyamanan.

Pemilihan balutan luka yang tepat merupakan hal penting untuk mempercepat penyembuhan luka. Selama melakukan tindakan ini, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- 1) Alat dan prosedur dipertahankan dalam kondisi steril
- 2) Meminimalkan kontak luka dengan lingkungan luar saat membalut luka
- 3) Gunakan plester untuk memfiksasi luka
- 4) Gunakan plester yang tidak iritasi dan jangan digunakan pada area yang mengalami iritasi.
- 5) Prosedur mengganti balutan dapat menyebabkan nyeri, maka perawat harus berusaha untuk meminimalkan nyeri dengan berhati-hati saat membuka luka, jika perlu berikan analgetik 30-60 menit sebelum prosedur.

**e. Evaluasi**

Evaluasi manajemen luka kronis dilakukan untuk memantau infeksi, malodor, jumlah eksudat, dan maserasi sekitar luka (Kozier et al, 2000; Naylor, 2002b). Evaluasi juga dilakukan untuk menilai efektifitas strategi yang digunakan untuk membantu pasien melakukan coping terhadap distress psikososial yang timbul akibat luka kusta.

### C. Madu sebagai agen topikal luka

Penggunaan madu sebagai topikal luka secara klinis dilaporkan bahwa infeksi cepat bersih, inflamasi, bengkak dan nyeri cepat berkurang, odor berkurang, jaringan nekrotik lisis, sehingga granulasi dan epitelisasi berlangsung, dan penyembuhan lebih cepat terjadi dengan jaringan parut minimal (Molan, 1998).

#### 1. Madu sebagai agen anti infeksi

Laporan studi klinis penggunaan madu terhadap luka infeksi ditemukan luka menjadi steril pada 3–6 hari (Cavanagh et al, 1970; Braniki, 1981, dalam Molan, 1998), atau luka menjadi steril dalam 7-10 hari (Armon, 1980, dalam molan 1998). Madu juga telah dilaporkan dapat menjadi *barrier preventing wound* terhadap infeksi (Effem, 1988; Bergman, 1983; Subrahmanyam, 1994, dalam Molan, 1998). Infeksi dari luka yang telah gagal menggunakan “*normal management*” atau luka kolonisasi dan infeksi oleh *methicillin resistant staphylococcus aureus* (Dunford et all, 2000; Natarajan et all, 2001, Namias, 2003, Molan & Betts, 2004, dalam Cooper & Gary, 2005). Madu mengatasi infeksi tidak hanya karena aktivitas antibakteri, melainkan juga bekerja menstimuli aktivitas sistem imun (Molan 2002).

## 2. Madu sebagai agen antibakteri

Lima puluh sembilan pasien yang mengalami luka gangren dan ulkus, luka dengan bervariasi penyebab, luka kronis (1 bulan sampai dengan 2 tahun) dirawat dengan menggunakan tindakan konvensional seperti eusol, acriflavine, sofratule, antibiotik sistemik dan lokal. Hasil yang diperoleh yaitu tidak ada tanda-tanda proses penyembuhan, atau ukuran luka menjadi bertambah luas (Effem, 1988, dalam, Molan, 1998). Sementara luka yang dirawat dengan madu menjadi steril dalam satu minggu, hanya ada satu kasus luka buruli ulser menjadi lebih luas setelah dua minggu sehingga pemberian madu dihentikan. Molan (1992, dalam Cooper, 2004) melaporkan penelitian *in vitro* bahwa madu manuka active efektif terhadap bakteri resisten terhadap antibiotic yang diisolasi dari luka infeksi, juga bakteri *methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA), dan *vancomycin-resistant enterococci* (VRE). French et al (2005) melaporkan madu juga memiliki potensi untuk digunakan sebagai agen anti bakteri untuk mencegah dan mengontrol infeksi yang disebabkan oleh *coagulase-negative staphylococci*.

## 3. Madu sebagai agen anti inflamasi

Madu menstimulasi aktifitas anti *inflammatory* dengan merangsang pelepasan cytokine dari mononuclear sel, sehingga efektif untuk menstimulus granulasi jaringan dan respon imun (Tonks, Cooper, & Jones, 2003, dalam Cimolai,

2007). Molan (2005, dalam White, 2005) menyatakan madu dapat menstimuli aktivitas anti inflamasi yang dapat menurunkan nyeri, edema dan eksudat.

#### 4. Madu memiliki kemampuan untuk debridement luka

Tingkat osmolaritas yang dimiliki madu mampu menarik keluar cairan limfe sehingga memberikan nutrisi untuk proses regenerasi jaringan dan membentuk titik angiogenesis (Effem, 1988, dalam Molan, 1998). *Wound macropages* menghasilkan *collagenase* dan *protease* yang bertanggung jawab pada debridemen luka melalui pemecahan protein yang terdapat pada *eschar* (Anderson, 2006). Proses ini juga menstimuli neutropil yang meningkatkan proses kerja debridemen. Aktivitas sel ini bekerja pada lingkungan yang hangat dan lembab, sehingga memilih balutan dalam manajemen luka merupakan hal yang penting untuk dicermati.

Madu dapat digunakan untuk debridemen luka (Anderson, 2006, Cimolai, 2007). Madu melakukan debridemen luka melalui aktivitas autolysis dengan memfasilitasi protease (Molan, 2002). Autolysis protease ini diaktivasi oleh hidrogen peroksida yang dilepaskan oleh madu. Madu yang bersifat hiperosmotik juga membersihkan dasar luka dari jaringan yang rusak yang tidak diperlukan.

#### D. *Ethacridine* sebagai agen topikal

*Ethacridine* adalah salah satu derivat acridin, sebagai agen anti mikroba yang diperkenalkan pertama kali oleh Ehrlich dan Benda tahun 1912. *Ethacridine* dilaporkan sebagai antibakteri shigellas. Acriflavin derivat acridin direkomendasikan sebagai agen topikal untuk terapi luka tetapi derivate ini dapat merusak jaringan tubuh (Garrod, 1940, dalam Wainwright, 2001). Acridin dan derivatnya efektif sebagai antimikroba staphylococcus pneumonia, tercatat analog dengan mepacrine yang aktivitasnya mirip dengan *ethacridine* tersebut teruji melawan mycobakterium Spp. Invitro (Wainright, 2001).

Acrinol (*ethacridine* laktat) efektif melawan *Staphylococcus aureus* dan gram positive cocci, dan telah diteliti sensitivitasnya pada 16 spesies bakteri (68 strains) yang diisolasi dari material klinis terhadap acrinol dari tahun 2000 – 2001 (Usuki, et al, 2004). Acrinol juga efektif terhadap *pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap multidrug dengan konsentrasi acrinol 200–1.600 MU.g/ ml. Acrinol akan terjadi perubahan warna bila terkena cahaya dengan 500 lx selama 90 hari, tetapi aktifitas antibakteri masih dapat dipertahankan. Hasil riset ini merekomendasikan bahwa acrinol dapat digunakan sebagai obat topikal pada lesi kulit infeksi (Usuki, et al, 2004).

## BAB III

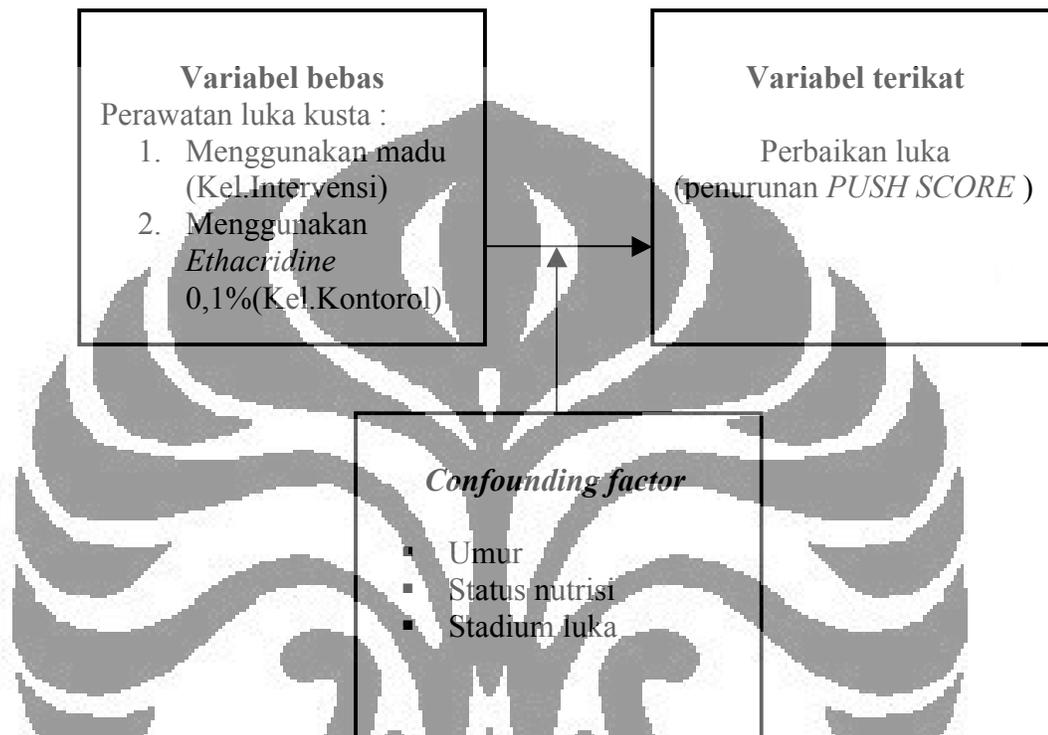
### KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

#### A. Kerangka Konsep Penelitian

Luka kusta terjadi akibat kerusakan saraf pada daerah kaki yang menimbulkan gangguan sensibilitas, kelumpuhan otot, kulit kering akibat hilangnya fungsi kelenjar keringat dan kelenjar lemak (Soewono & Darmada, 2003, dalam Daili, et al, 2003). Kerusakan saraf perifer menyebabkan luka kusta semakin parah karena trauma yang berulang akibat hilangnya sensasi (Siddiqui, et al, 2002). Luka kusta adalah luka kronis yang sulit untuk disembuhkan. Luka kusta sering disertai jaringan nekrotik/ devitalisasi dan mengandung banyak eksudat pada dasar luka. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya jumlah bakteri, meningkatnya risiko infeksi, dan penyembuhan tertunda (Bryant, 1992).

Madu telah dilaporkan efektif sebagai agen topikal perawatan luka karena mampu membersihkan mikroba, melepaskan jaringan nekrotik, dan anti inflamasi (Molan, 1999, dalam Grocott, 2002). Sedangkan *ethacridine* juga merupakan agen

antimikroba dan direkomendasikan oleh Garrod untuk terapi luka (Wainwright, 2001).



Skema 3.1. Kerangka konsep penelitian

Kerangka konsep dibuat untuk menggambarkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang dipengaruhi beberapa *confounding variable*.

### 1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perawatan luka kusta yaitu:

- a. Perawatan luka kusta dengan madu (Kelompok Intervensi)
- b. Perawatan luka kusta dengan *Ethacridine 0,1%* (Kelompok Kontrol)

### 2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perbaikan luka kusta.

### 3. Variabel pengganggu

Variable pengganggu dalam penelitian ini adalah: umur, nutrisi, stadium luka.

Umur, nutrisi dan stadium luka dikontrol melalui analisis statistik.

## B. Hipotesis

1. Terdapat perbedaan efektifitas perawatan luka menggunakan madu dengan perawatan luka menggunakan *Ethacridine 0,1%* terhadap perbaikan luka kusta.
2. Ada hubungan antara umur, dengan perbaikan luka pada pasien luka kusta yang mendapat perawatan luka menggunakan madu dan *Ethacridine 0,1%*

3. Ada hubungan antara status nutrisi dengan perbaikan luka pada pasien luka kusta yang mendapat perawatan luka menggunakan madu dan *Ethacridine* 0,1%
4. Ada hubungan antara stadium luka dengan perbaikan luka pada pasien luka kusta yang mendapat perawatan luka menggunakan madu dan *Ethacridine* 0,1%

### C. Definisi Operasional Variabel

**Tabel 3.1**  
**Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Variabel	Def. Operasional	Alat dan cara	Hasil ukur	Skala
<b>Variabel bebas</b> Perawatan luka dengan madu/ethacridine	Melakukan perawatan luka kusta dengan madu sebagai obat topikal.  Melakukan perawatan luka kusta dengan ethacridine sebagai obat topikal	Memberikan madu sebagai <i>first dressing</i> pada dasar luka kusta.  Memberikan ethacridine 0,1% sebagai <i>first dressing</i> pada dasar luka kusta	1 = perawatan luka dengan madu  2 = perawatan luka dengan ethacridine 0,1%	Nominal
<b>Variabel terikat</b> Perbaikan luka kusta.	Tingkat penyembuhan luka kusta yang diukur dengan menggunakan <i>PUSH Score</i>	<i>PUSH Score</i> dengan skala pengukuran dalam rentang kontinum. Diukur dengan menjumlahkan item: panjang x lebar, jumlah eksudat, dan tipe jaringan yang terdapat pada luka kusta	0-17 (0 = sembuh, 1-17 = representasi tingkat perbaikan luka kusta)	Interval

<b>Confounding variable</b>				
Umur	Jumlah usia pasien dengan satuan tahun yang dihitung sejak lahir	Menanyakan pasien dengan menggunakan format yang tersedia	dalam tahun	Interval
Status nutrisi	Keadaan kecukupan gizi pasien berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) (Russell, 2001)	Mengukur tinggi dan berat badan pasien dengan menggunakan (meteran dan timbangan badan) dan menghitung IMT (rumus Kg/ m <sup>2</sup> )	1 = malnutrisi (IMT < 18) 2 = nutrisi adekuat (IMT ≥ 18)	nominal
Stadium luka	Tingkat kerusakan jaringan berdasarkan anatomi kulit menurut Pressure Ulcer Panel (2007, dalam Gitarja 2008 ), Tidak termasuk stadium I	Mengobservasi kedalaman luka dengan inspeksi	II= hilang lapisan epidermis III= rusaknya lapisan epidermis dan dermis IV=rusaknya sub cutan, otot dan tulang	ordinal

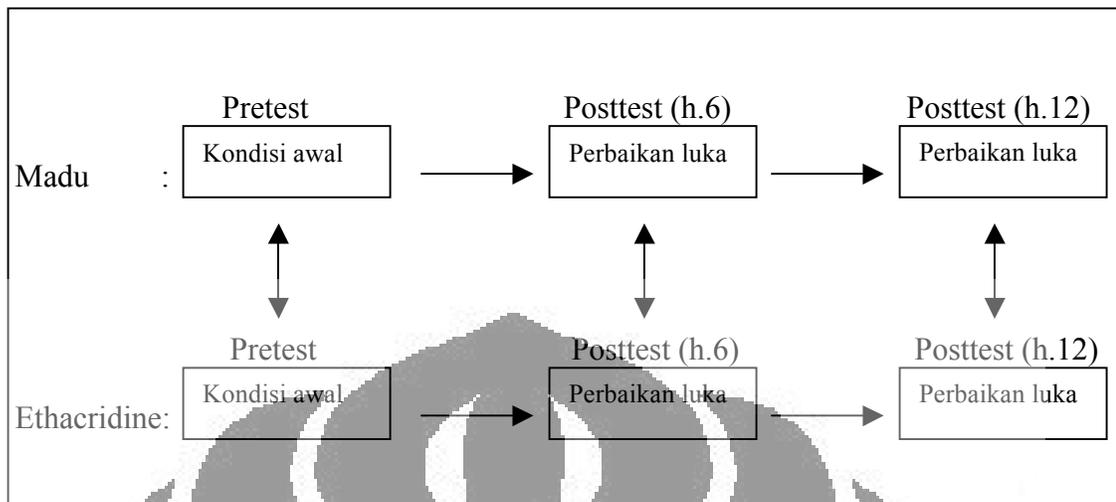
## BAB IV

### METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri dari: disain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, intervensi, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data, dan analisis data.

#### A. Disain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimental dengan menggunakan *equivalent pretest-posttest control group design*. Disain ini memiliki kelemahan dalam randomisasi, namun masih memiliki kekuatan karena dilakukan *pretest* dan terdapat kelompok kontrol (Portney & Watkins, 2000). Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok yang akan dibandingkan secara paralel, yaitu kelompok yang dirawat dengan menggunakan madu dan kelompok yang dirawat dengan ethacridine 0,1%. Pengamatan dilakukan secara longitudinal yaitu kedua kelompok akan dilakukan pengukuran status luka dengan menggunakan instrumen *PUSH Score*. Pengukuran dilakukan pada beberapa waktu pengamatan yaitu hari ke-1, ke-6, dan hari ke-12.



Skema 4.1. Disain penelitian perbedaan efektifitas antara madu dengan ethacridine terhadap perbaikan luka kusta

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien kusta dengan luka yang dirawat di RS Kusta Sitanala Tangerang Propinsi Banten.

### 2. Sampel

Metode pengambilan sampel dengan cara *consecutive sampling* yaitu merekrut seluruh sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam waktu tertentu. *Consecutive sampling* dilakukan karena jumlah populasi luka kusta yang terbatas di RS Kusta Sitanala. Pengambilan sampel dilakukan selama kurun waktu 4 minggu penelitian. Untuk menentukan ukuran sampel dilakukan

berdasarkan estimasi beda 2 proporsi dengan dengan rumus (Ariawan,1998), sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1)+P_2(1-P_2)})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Jumlah sampel yang diperoleh selama rentang waktu penelitian (Nopember 2008) adalah 8 responden pada kelompok madu (Intervensi) dan 8 responden pada kelompok *ethacridine* 0,1% (Kontrol). Distribusi sampel untuk perawatan luka dengan madu atau *ethacridine* dengan menggunakan teknik acak sederhana, yaitu membagi dua kelompok sampel yang sesuai kriteria inklusi menjadi kelompok kontrol dan perlakuan dengan cara undi.

Kriteria inklusi yang dipilih adalah pasien luka kusta yang mendapat perawatan luka di rawat inap, yang sedang/ telah mendapatkan terapi obat kusta. Kriteria eksklusi adalah pasien yang mengalami penyakit penyerta lain, luka kusta jenis keganasan dan luka bersih.

### C. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Inap dan Instalasi Klinik luka RS Sitanala Tangerang Propinsi Banten. Pemilihan tempat penelitian karena di RS ini merupakan rumah sakit khusus pasien dengan kusta dan salah satu pusat rumah sakit rujukan untuk pasien kusta di propinsi Banten,

#### D. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2008.

#### E. Etika Penelitian

Penelitian mempertimbangkan aspek etik dengan memenuhi persyaratan pengujian *ethical clearance*. Setelah lulus uji etik peneliti memulai penelitian dengan memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada subyek tentang: 1) tujuan, prosedur, hasil dan ketidaknyamanan yang mungkin terjadi, manfaat; 2) menghargai hak subjek untuk menentukan keikutsertaanya dalam penelitian dan tidak memberikan tindakan atau sanksi bagi subjek yang menolak karena partisipasi subjek dalam penelitian bersifat sukarela; 3) melindungi *privacy* dan kerahasiaan identitas atau informasi yang diberikan. Subjek berhak untuk tidak mencantumkan identitasnya dan berhak mengetahui kepada siapa saja data tersebut disebarluaskan; 4) memberikan kompensasi yang sesuai dengan risiko penelitian yaitu menanggung biaya pengobatan dan perawatan akibat efek samping penelitian; 5) melindungi subjek dari ketidaknyamanan dan bahaya/kerugian yang dapat terjadi selama penelitian berlangsung yaitu mengidentifikasi adanya alergi terhadap madu, peneliti mengoleskan madu sebanyak 2 ml pada luka. Pada penelitian ini tidak ditemukan pasien yang mengalami tanda-tanda alergi, seperti : nyeri, panas, gatal, dan kemerahan

## F. Alat Pengumpul Data

### a. Identitas pasien

Deskripsi subyek penelitian meliputi: umur, tinggi badan, berat badan, stadium luka.

### b. *PUSH Score*

*PUSH Score* merupakan skala ukur dalam rentang kontinum, dengan menjumlahkan item: panjang x lebar, jumlah eksudat, dan tipe jaringan yang terdapat pada luka kusta. Deskripsi luka berada pada skor 0-17, 0 menunjukkan luka sembuh, sedangkan 1-17 merupakan representasi tingkat penyembuhan luka kusta. *PUSH Score* digunakan untuk mengukur penyembuhan luka. Gardner, et al (2005) menyebutkan *PUSH Score* merupakan alat ukur yang valid terhadap penyembuhan luka kronis dan memiliki diferensiasi untuk menggambarkan luka sembuh/ luka tidak sembuh.

## G. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

### 1. Tahap persiapan

#### a). Persiapan Instrumen

Peneliti menyiapkan instrumen untuk pengumpulan data. Instrumen untuk mengukur proses perbaikan luka digunakan instrumen *PUSH Score* (lampiran 8) untuk mengevaluasi ukuran luas luka, jumlah eksudat, dan jenis jaringan luka.

**b). Persiapan administrasi**

Pada tahap ini peneliti mengurus perizinan tempat penelitian dengan mengajukan surat permohonan izin penelitian dari pimpinan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) yang ditujukan ke Direktur RS Kusta Sitanala Tangerang Propinsi Banten.

**c). Persiapan Tim Peneliti**

Peneliti membentuk tim atau anggota peneliti dan mendemonstrasikan prosedur perawatan luka kusta dengan menggunakan madu untuk melakukan standarisasi (SOP lampiran 5). Anggota tim terdiri 4 orang perawat yang berlatar belakang pendidikan DIII keperawatan, mempunyai pengalaman klinik lebih dari 2 tahun, mendemonstrasikan perawatan luka kusta menggunakan madu sesuai dengan standar penelitian.

**2. Tahap pelaksanaan**

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyeleksi subyek penelitian disesuaikan kriteria inklusi/eksklusi
- b. Memberikan informasi penelitian dengan jelas kepada subyek penelitian dan mendapatkan persetujuan sebagai subyek penelitian.
- c. Menentukan kelompok perawatan luka dengan madu dan ethacricine 0,1% secara random.
- d. Melakukan pengkajian status luka dengan menggunakan *PUSH Score* (lihat lampiran) pada kelompok intervensi maupun kontrol.

- e. Memberikan perawatan luka kusta dengan madu kapuk pramuka (hasil uji madu terlampir) atau ethacridine 0,1% sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan Rumah Sakit.
- f. Pada hari I,VI, *PUSH Score* dicatat pada format yang tersedia. Seterusnya hari XII dilakukan pengambilan data kembali dengan cara yang sama.

## H. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan program komputer dengan tahapan sebagai berikut:

### 1. Pengolahan data

Pengolahan data meliputi proses *editing, coding, tabulating, entry* dan *processing*.

#### a. *Editing*

*Editing* dilakukan setiap selesai pengisian form pengkajian luka. Proses *editing* meliputi kelengkapan data, kesinambungan data dan kesesuaian data. Bila ada data yang tidak lengkap maka langkah yang dilakukan adalah *pengecekan kembali*.

#### b. *Coding*

Proses ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam mengolah data yang masuk. Pengkodean dilakukan pada jenis perlakuan, luka yang dirawat dengan menggunakan perawatan dengan madu diberi kode 2, sedangkan luka yang dirawat dengan menggunakan *Ethacridine 0,1%* diberi kode 1.

### *c. Tabulating*

Pengelompokkan data-data ke dalam tabel menurut kategorinya sehingga data siap dilakukan analisis. Data ditabulasi menurut jenis perlakuan,

### *d. Entry*

Tahap memasukkan data dalam komputer sesuai dengan variabelnya masing-masing. Memasukkan data harus dilakukan secara teliti untuk meminimalkan adanya data *missing*.

### *e. Processing*

Tahap memproses data dengan cara memasukan data ke paket program komputer.

## **2. Analisis data**

### **a. Analisis univariat**

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan umur, IMT, status luka dan distribusi skor perbaikan luka. Variabel yang memiliki data numerik dideskripsikan nilai mean, median, standar deviasi, nilai minimal dan maksimal. Variabel yang memiliki data katagorik dideskripsikan dengan jumlah dan prosentasi.

### b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji perbedaan antara perawatan luka kusta dengan menggunakan madu dan ethacridine 0,1%. Selain itu uji bivariat dilakukan untuk menganalisis *confounding variable*. Uji statistik yang digunakan untuk variabel dengan data numerik adalah uji *t independent*, sedangkan variabel dengan data kategorik dilakukan dengan *chi square*. Dalam penelitian ini digunakan tingkat kemaknaan 0.05 dan CI 95 %. Bila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal maka akan dilakukan uji nonparametrik.

Tabel 4.1.

Tabel uji statistik variabel *independent* dan *dependent*

No	Variabel <i>independent</i>	Variabel <i>dependent</i>	Uji statistik
1	Perawatan luka kusta dengan madu/ ethacridine	Perbaikan luka	Uji t independent

Table 4.2.

Table uji statistik variable *confounding* dan *dependent*

No	Variabel <i>confounding</i>	Variabel <i>dependent</i>	Uji statistik
1	Umur (intervensi/ kontrol)	Perbaikan luka	Uji korelasi spearman
2	Status nutrisi (intervensi/ kontrol)	Perbaikan luka	Uji korelasi pearson
3	Stadium luka (intervensi/ kontrol)	Perbaikan luka	Uji korelasi spearman

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan hasil penelitian tentang perbedaan efektifitas madu Kapuk Pramuka dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka kusta yang dilakukan di RS Kusta Sitanala Tangerang bulan November 2008. Berdasarkan *consecutive sampling* diperoleh sampel sebanyak 16 responden, terdiri dari delapan responden kelompok kontrol dan delapan responden kelompok intervensi. Pada penelitian ini pengambilan data responden baik kelompok intervensi (menggunakan madu) maupun kontrol (menggunakan *Ethaeridine* 0,1%) dilakukan pada hari ke-1, ke-6, dan ke-12.

#### A. Analisis Univariat

##### 1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini rata-rata berada pada usia dewasa pertengahan yaitu 53 tahun. Distribusi responden menurut usia dapat dilihat pada tabel 5.1. Sedangkan distribusi responden menurut IMT berada pada kategori baik. Distribusi responden menurut IMT dapat dilihat pada tabel 5.2. Sedangkan distribusi responden menurut stadium luka baik pada kelompok intervensi (menggunakan madu) maupun kelompok kontrol (Menggunakan *Ethacridine* 0,1%) dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.1  
Distribusi Responden Berdasarkan Usia  
di RS Kusta Sitanala Tangerang Bulan November 2008 (n=16)

Variabel	Mean	SD	Min-Mak	95% CI
<b>Usia pada kelompok</b>				
• Ethacridine 0,1 %	53,0	5,4	48-62	48,4-57,5
• Madu	52,1	6,7	41-60	46,4-57,7

Pada kelompok perawatan dengan ethacridine 0,1% rata-rata umur responden adalah 53,0 tahun, sedangkan pada kelompok perawatan dengan madu rata-rata umur responden adalah 52,1 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata usia kelompok ethacridine 0,1% antara 48,4-57,5 tahun, sedangkan rata-rata usia kelompok madu berada antara 46,4-57,7 tahun.

Dari hasil analisa data diatas dapat dilihat semua responden penelitian semua berusia dewasa.

Tabel 5.2  
Distribusi Responden Berdasarkan IMT  
di RS Kusta Sitanala Tangerang Bulan November 2008 (n=16)

Variabel	Mean	SD	Min-Mak	95% CI
<b>IMT pada kelompok</b>				
• Ethacridine 0,1 %	23,0	1,5	21-25	21,7-24,2
• Madu	22,0	0,9	21-23	21,2-22,7

Pada kelompok perawatan dengan ethacridine 0,1% rata-rata IMT responden adalah 23,0 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan pada kelompok perawatan dengan madu rata-rata IMT responden adalah 22,0 kg/m<sup>2</sup>. Dari hasil estimasi interval dapat

disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata IMT kelompok ethacridine 0,1% antara 21,7-24,2 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan rata-rata IMT kelompok madu berada antara 21,2-22,7.

Dari analisa data diatas dapat dilihat kedua kelompok responden mempunyai status gizi baik.

## 2. Stadium Luka Kusta

Distribusi Responden berdasarkan stadium luka mayoritas berada pada stadium II dan sebagian responden berada pada stadium III. Stadium luka responden dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3  
Distribusi Responden Berdasarkan Stadium luka kusta  
di RS Kusta Sitanala Tangerang Bulan November 2008 (n=16)

No	Stadium Luka	Kelompok Ethacridine 0,1%		Kelompok Madu		Total	%
		n	%	n	%		
1	Stadium II	5	62,5	5	62,5	10	62,5
2	Stadium III	3	37,5	3	37,5	6	37,5
	Jumlah	8	50,0	8	50,0	16	

Distribusi responden berdasarkan stadium luka kusta pada kelompok ethacridine 0,1% paling banyak ditemukan stadium II yaitu 5 dari 8 (62,5%), sedangkan pada kelompok madu stadium luka paling banyak ditemukan juga

stadium II yaitu 5 dari 8 (62,5%). Dari analisa data diatas dapat dilihat kedua kelompok mempunyai status luka setara.

### 3. Perawatan Luka Kusta dengan Madu dan Ethacridine 0,1%

Perawatan luka kusta dengan madu dan ethacridien 0,1% dapat dilihat pada tabel 5.4 dan Tabel 5.5

Tabel 5.4  
Distribusi Skor perawatan luka kusta dengan madu di RS Kusta Sitanala Tangerang, Nopember 2008 (n = 8)

Waktu pengamatan luka	Mean	SD	Min-Mak	95%CI
Hari ke-1	13,6	2,3	11 -17	11,6 – 15,5
Hari ke-6	12,1	2,6	9-16	9,9-14,3
Hari ke-12	10,6	1,9	9-13	8,9-12,3

Pada kelompok perawatan dengan madu (Kelompok intervensi) rata-rata skor luka responden pada hari ke-1 (sebelum intervensi) adalah 13,6. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor luka responden hari ke-1 antara 11,6-15,5. Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi) adalah 12,1. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor luka responden hari ke-6 antara 9,9-14,3. Kemudian rata-rata skor luka responden pada hari ke-12 (sesudah intervensi) adalah 10,6. Dari hasil estimasi interval

dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor luka responden hari ke-12 antara 8,9-12,3.

Dari analisa data diatas dapat dilihat ada penurunan skor luka pada hari ke-6, dan ke-12.

Tabel 5.5  
Distribusi Skor perawatan luka kusta dengan ethacridine 0,1% di RS  
Kusta Sitanala Tangerang, Nopember 2008 (n = 8)

Waktu pengamatan luka	mean	SD	Min-Mak	95%CI
Hari ke-1	13,7	1,6	10-15	12,3-15,15
Hari ke-6	13,6	1,6	10-15	12,2-15,0
Hari ke-12	12,6	1,6	9-14	11,2-14,0

Pada kelompok perawatan dengan ethacrine 0,1% (kelompok kontrol) rata-rata skor luka responden pada hari ke-1 (sebelum intervensi) adalah 13,7. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor luka responden hari ke-1 antara 12,3-15,15. Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi) adalah 13,6. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor luka responden hari ke-6 antara 12,2-15,0. Kemudian rata-rata skor luka responden pada hari ke-12 (sesudah intervensi) adalah 12,6. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor

luka responden hari ke-12 antara 11,2-14,0. Dari analisa data diatas dapat dilihat ada penurunan skor luka, pada hari ke-6, dan ke-12.

## B. Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan pada penelitian ini untuk menguji hubungan *independent variable* dan *dependent variable*. Selain itu uji homogenitas dilakukan untuk membandingkan kesetaraan beberapa *confounding factor*, yaitu: umur, status gizi, dan stadium luka. Uji statistik yang digunakan untuk membandingkan skor luka sebelum intervensi dan sesudah intervensi hari ke-6 dan sesudah intervensi hari ke-12. Berdasarkan uji normalitas data (uji Levene) diperoleh nilai  $p > 0,05$  pada hari ke-1, hari ke-6, dan hari ke-12, sehingga dapat disimpulkan seluruh data memiliki distribusi normal. Perbedaan skor luka antara kelompok intervensi dan kontrol pada beberapa waktu pengamatan dapat dilihat pada tabel 5.6. dan tabel 5.7.

Tabel 5.6  
Perbedaan skor luka kelompok madu dibandingkan ethacridine 0,1% pada hari ke-1, hari ke-6 dan hari ke-12 di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

Skor luka	Madu		Ethacridine		pvalue
	Mean	SD	Mean	SD	
Hari ke-1	13,6	2,3	13,7	1,6	0.903
Hari ke-6	12,1	2,5	13,6	1,6	0,191
Hari ke-12	10,6	1,9	12,6	1,6	0.048

Pada kelompok perawatan dengan madu rata-rata skor luka responden pada hari ke-1 (sebelum intervensi) adalah 13,6 dan standar deviasi 2,3.

Pada kelompok perawatan dengan ethacrine 0,1% rata-rata skor luka responden pada hari ke-1 (sebelum intervensi) adalah 13,7 dan standar deviasi 1,6.

Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata skor kelompok perawatan dengan madu dan ethacrine 0,1% pada hari ke-1 ( $p=0,903$ ,  $\alpha=0,05$ ).

Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi) pada kelompok perawatan dengan madu adalah 12,1 dan standar deviasi 2,6. Pada kelompok perawatan dengan ethacridine 0,1% rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi) adalah 13,6 dan standar deviasi 1,6. Hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata skor kelompok perawatan dengan madu dan ethacrine 0,1% pada hari ke-6 ( $p=0,191$ ,

$\alpha = 0,05$ ). Kemudian rata-rata skor luka responden pada hari ke-12 (sesudah intervensi) pada kelompok perawatan dengan madu (Kelompok Intervensi ) adalah 10,6 dan standar deviasi 1,9. Pada kelompok perawatan dengan ethacridine (Kelompok Kontrol) adalah 12,6 dan standar deviasi 1,6. Hasil uji statistik diperoleh bahwa ada perbedaan yang bermakna rata-rata skor kelompok perawatan dengan madu dan ethacrine 0,1% pada hari ke-12 ( $p=0,048$ ,  $\alpha = 0,05$ ).

Tabel 5.7  
Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu pada hari ke-6 dan hari ke-12 di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

Skor luka	Madu		pvalue
	Mean	SD	
Hari ke-1-Hari ke-6	1,5	0,53	0,000
Hari ke-1 dan hari ke-12	3.0	0,53	0,000

Rata-rata selisih skor pada kelompok madu pada hari ke-6 adalah 1,5 dengan SD 0,53. Sedangkan rata-rata selisih skor pada hari ke-12 adalah 3.0 dengan SD 0,53. hasil uji satatistik dapat disimpulkan ada perbedaan signifikan pada hari ke-6 dan ke-12 dibandingkan sebelum intervensi hari ke-1 ( $p= 0,000$ )

Tabel 5.8  
Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan ethacridine pada hari ke-6 dan hari ke-12 di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

Skor luka	Ethacridine 0,1%		
	Mean	SD	pvalue
Selisih Hari ke-1-Hari ke-6	0,1	0,35	0,351
Selisih Hari ke-1- hari ke-12	1,1	0,35	0,000

Rata-rata selisih skor pada kelompok ethacridine 0,1% pada hari ke-6 adalah 0,1 dengan SD 0,35. Hasil uji statistik dapat disimpulkan tidak ada perbedaan signifikan antara pengukuran hari pertama dan keenam. Sedangkan rata-rata selisih skor pada hari ke-12 adalah 1,1 dengan SD 0,35. hasil uji statistik dapat disimpulkan ada perbedaan signifikan antara pengukuran ke-1 dan ke-12 (p=0,000).

Tabel 5.9  
Perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan ethacridine 0,1% pada hari ke-6 dan hari ke-12 di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

Skor luka	Madu		Ethacridine		Pvalue
	Mean	SD	Mean	SD	
Selisih Hari-1 dan Hari ke-6	1,5	0,5	0,1	0,3	0,000
Selisih Hari ke-1 dan Hari ke-12	3,0	0,5	1,1	0,3	0,000

Rata-rata selisih skor luka responden sebelum dan sesudah perawatan luka dengan madu pada hari ke-6 (sesudah intervensi) adalah 1,5 dan standar deviasi 0,5. Sedangkan rata-rata selisih skor responden sebelum dan sesudah perawatan dengan ethacridine 0,1% pada hari ke-6 adalah 0,1 dan standar deviasi 0,3. Hasil uji statistik diperoleh bahwa ada perbedaan yang bermakna rata-rata skor kelompok perawatan dengan madu dan ethacrine 0,1% pada hari ke-6 ( $p=0,000$ ,  $\alpha=0,05$ ).

Sedangkan Rata-rata selisih skor luka responden sebelum dan sesudah perawatan luka dengan madu pada hari ke-12 (sesudah intervensi) adalah 3,0 dan standar deviasi 0,5. Sedangkan rata-rata selisih skor responden sebelum dan sesudah perawatan dengan ethacridine 0,1% pada hari ke-12 adalah 1,1 dan standar deviasi 0,3. Hasil uji statistik diperoleh bahwa ada perbedaan yang bermakna rata-rata skor kelompok perawatan dengan madu dan ethacrine 0,1% pada hari ke-12 ( $p=0,000$ ,  $\alpha=0,05$ ).

### C. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk membandingkan kesetaraan beberapa *confounding factor*, yaitu: umur, status gizi, dan stadium luka. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 5.10 sd. 5.12

Tabel 5.10  
Uji homogenitas usia responden antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=16)

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	pvalue
Usia	Madu	8	52,1	6,7	0,780
	Ethacridine 0,1%	8	53,0	5,4	

Rata-rata usia pada kelompok madu adalah 52,1 dengan standar deviasi 6,7 sementara rata-rata usia pada kelompok ethacridine 0,1% adalah 53,0 dengan standar deviasi 5,4. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa rata-rata usia setara antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% ( $p>0,05$ ).

Tabel 5.11  
Uji homogenitas IMT responden antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=16)

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	pvalue
IMT	Madu	8	22	0,9	0,133
	Ethacridine 0,1%	8	23	1,5	

Rata-rata IMT pada kelompok madu adalah 22 dengan standar deviasi 0,9, sementara rata-rata IMT pada kelompok ethacridine 0,1% adalah 23 dengan

standar deviasi 1,5. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa rata-rata IMT setara antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% ( $p>0,05$ ).

Tabel 5.12  
Uji homogenitas Stadium Luka responden antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=16)

Stadium Luka	Kelompok				Total	p value
	Madu		Ethacridine 0,1%			
	n	%	n	%	n	%
II	5	62,5	5	62,5	10	100
III	3	37,5	3	37,5	6	100
Jumlah	8	50	8	50	16	100

Proporsi kelompok madu yang memiliki luka stadium II adalah 5(62,5%), sedangkan kelompok ethacridine 0,1% yang memiliki luka stadium II juga terdapat 5 (62,5%). Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa stadium luka setara antara kelompok madu dengan kelompok ethacridine 0,1% ( $p>0,05$ ).

Tabel 5.13  
 Hubungan Usia, IMT, dan Stadium luka Pada Perawatan Luka Menggunakan Madu terhadap Perbaikan Luka Hari ke-6 dan Ke-12 (Hasil Selisih) di RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

Variabel	hari ke-6		hari ke-12		$\alpha$
	rs	p-value	rs	p-value	
Usia	0.539	0.108	-0.218	0.505	
Status Gizi (IMT)	0.289	0.488	-0.577	0.134	0.05
Stadium Luka	0.258	0.495	-0.501	0.172	

*Berdasarkan : data primer yang dianalisis*

*Ket : Usia dan Stadium Luka diuji dengan Korelasi Rank Spearman  
 Status Gizi diuji dengan Korelasi Pearson*

Berdasarkan tabel 5.13 terlihat bahwa dengan sampel sebanyak 8 responden untuk perawatan luka menggunakan madu sampai hari ke-6 diperoleh nilai korelasi perbaikan luka untuk usia sebesar 0.539, status gizi 0.289, dan stadium luka sebesar 0.258. Sedangkan untuk perawatan luka menggunakan madu sampai hari ke-12 diperoleh nilai korelasi perbaikan luka untuk usia sebesar -0.218, status gizi -0.577, dan stadium luka sebesar -0.501. Hal ini menunjukkan bahwa usia, status gizi, dan stadium luka responden yang mendapat perawatan luka menggunakan Madu tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap perbaikan luka kusta baik pada hari ke-6 maupun hari ke-12.

Tabel 5.14  
 Hubungan Usia, IMT, dan Stadium luka Pada Perawatan Luka Menggunakan  
*Ethacridine 0,1 %* terhadap Perbaikan Luka Hari ke-6 dan Ke-12 (Hasil Selisih) di  
 RS Kusta Sitanala Tangerang (n=8)

variabel	hari ke-6		hari ke-12		$\alpha$
	rs	p-value	rs	p-value	
Usia	-0.043	0.893	-0.386	0.261	
Status Gizi (IMT)	0.267	0.522	0.535	0.172	0.05
Stadium Luka	0.293	0.439	0.239	0.439	

Berdasarkan : data primer yang dianalisis

Ket : Usia dan Stadium Luka diuji dengan Korelasi Rank Spearman  
 Status Gizi diuji dengan Korelasi Pearson

Berdasarkan tabel 5.14 terlihat bahwa dengan sampel sebanyak 8 responden untuk perawatan luka menggunakan *Ethacridine 0,1%* sampai hari ke-6 diperoleh nilai korelasi perbaikan luka untuk usia sebesar -0.043, status gizi 0.267 dan stadium luka sebesar 0.293. Sedangkan untuk perawatan luka menggunakan *Ethacridine 0,1%* sampai hari ke-12 diperoleh nilai korelasi perbaikan luka untuk usia sebesar -0.386, status gizi 0.535 dan stadium luka sebesar 0.239. Hal ini menunjukkan bahwa usia, status gizi dan stadium luka responden yang mendapat perawatan luka menggunakan *Ethacridine 0,1 %* tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap perbaikan luka kusta baik pada hari ke-6 maupun hari ke-12.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang interpretasi dan diskusi hasil penelitian, keterbatasan penelitian, serta implikasi terhadap pelayanan keperawatan dan penelitian.

#### **A. Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian**

Interpretasi hasil penelitian dijelaskan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi perbedaan efektifitas perawatan luka dengan madu dibandingkan dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka pada pasien kusta.

##### **1. Karakteristik responden**

Responden kelompok kontrol berjumlah 8 orang dan kelompok intervensi berjumlah 8 orang, sehingga seluruhnya berjumlah 16 responden.

Pengambilan sampel dilakukan pada pasien rawat inap di RS Kusta Sitanala Tangerang, pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi maupun kriteria eksklusi. Selain itu, seluruh responden juga dilakukan perawatan luka dengan menggunakan prosedur tetap perawatan luka di ruang bangsal RS Kusta Sitanala.

Responden dalam penelitian ini rata-rata berada pada usia dewasa pertengahan yaitu rata-rata pada kelompok perawatan luka dengan ethacridine 53 tahun; SD 5,4 tahun, sedangkan kelompok perawatan madu rata-rata usia 52,1 tahun; SD 6,7

tahun. Usia lanjut berkontribusi terhadap infeksi luka kusta, karena usia salah satu faktor predisposisi infeksi pada pasien kusta sehingga luka menjadi kronis. Peningkatan usia juga mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh dan degenerasi sel-sel tubuh (Bryant,1992). Sedangkan pada penelitian ini usia sebagai faktor *confounding* tidak berpengaruh karena hasil uji kelompok intervensi maupun kontrol adalah setara.

Rata-rata status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh, Pada kelompok perawatan luka dengan ethacridine 0,1% rata-rata IMT adalah 23,0 Kg/M<sup>2</sup>, sedangkan kelompok perawatan luka dengan madu, rata-rata IMT adalah 22,0 Kg/M<sup>2</sup>, dimana nilai IMT < 18,5 status gizi kurang, nilai IMT 18,5 – 25 status gizi normal, nilai IMT 25- 30 status gizi lebih, dan nilai IMT > 30 status gizi obesitas (Russel, 2001). Status gizi yang baik adalah penting untuk proses penyembuhan luka, kekurangan protein menunjukkan berkontribusi pada rata-rata perbaikan luka, ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa ada korelasi antara rendahnya serum albumin dan IMT terhadap perkembangan luka ulser (Russel, 2001). Pada penelitian ini status gizi tidak mempengaruhi hasil skor pada kelompok ethacridine, sedangkan status gizi pada kelompok madu ada hubungan.

Pada penelitian ini responden kelompok madu mayoritas memiliki luka pada stadium II berjumlah 5 responden (62,5%) dan stadium III berjumlah 3 responden (37,5%), begitu juga pada kelompok ethacridine mayoritas luka pada stadium II berjumlah 5 responden (62,5%) dan Stadium III berjumlah 3 responden (37,5%). Sedangkan berdasarkan uji homogenitas stadium luka responden memiliki

kesetaraan pada kedua kelompok, baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sehingga stadium luka pada penelitian ini tidak berpengaruh pada rata-rata penurunan skor luka.

## **2. Efektifitas Perawatan luka kusta dengan madu terhadap perbaikan luka kusta**

Sebelum dilakukan intervensi (hari ke-1) rata-rata skor luka responden adalah 13,6. Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi) adalah 12,1. Hal ini bisa terjadi karena ada penurunan skor luka. Rata-rata skor luka responden pada hari ke-12 (sesudah intervensi) pada kelompok dengan madu adalah 10,6. Hal ini sesuai dengan hasil studi klinis bahwa penggunaan madu pada luka infeksi ditemukan luka menjadi steril dalam 3-6 hari (Cavanagh et al,1970; Braniki, 1981, dalam Molan 1998), karena madu mempunyai kemampuan sebagai anti infeksi, sehingga luka akan terjadi penurunan produksi eksudat. madu mengatasi infeksi tidak hanya karena aktifitas antibakteri, juga bekerja menstimuli aktivitas sistem imun (Molan,2002).

Madu mengatasi infeksi tidak hanya karena aktivitas antibakteri, melainkan juga bekerja menstimuli aktivitas sistem imun (Molan, 2002). Tonk et al (2003, dalam Molan, 2006) melaporkan, saat bekerja dengan kultur leukosit, madu menstimuli *cytokine* yang diproduksi monosit. Selain itu madu menstimuli proliferasi limfosit B-limfosit T dan aktifitas fagosit seperti ditunjukkan

Abuharfeil et al (1999, dalam Molan, 2006). Penemuan ini menunjukkan efektifitas madu dalam mencegah infeksi melalui stimulasi aktivitas sistem imun.

Madu juga dapat digunakan untuk debridemen luka (Anderson, 2006; Cimolai, 2007). Madu melakukan debridemen luka melalui aktivitas autolisis protease (Molan, 2002). Autolisis protease ini diaktivasi oleh hidrogen peroksida yang dilepaskan oleh madu. Madu yang bersifat hiperosmotik juga membersihkan dasar luka dari jaringan rusak yang tidak diperlukan. Madu berpengaruh dalam mempercepat absorpsi eksudat pada ulkus diabetikum dan meningkatkan perbaikan luka, (Purbianto, 2007). Madu efektif menurunkan malodor pada luka kanker serta secara klinis madu menunjukkan dapat melepaskan jaringan nekrotik/*sloughy*, (Tanjung, 2007).

Madu telah dilaporkan dapat membebaskan infeksi dari luka yang telah gagal menggunakan "*normal management*" atau luka dengan kolonisasi dan infeksi oleh *methicillin resistant staphylococcus aureus* (Dunford et al, 2000; Natarajan et al 2001, Namias, 2003, Molan & Betts, 2004, dalam Cooper & Gary, 2005).

### **3. Efektifitas Perawatan luka kusta dengan Ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka kusta**

Sebelum dilakukan intervensi (hari ke-1) rata-rata skor luka responden adalah 13,7. Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-6 (sesudah intervensi)

pada kelompok dengan ethacridine 0,1% adalah 13,6. Hasil uji statistik diperoleh bahwa ethacridine 0,1% tidak ada perbedaan bermakna, walaupun ada penurunan rata-rata skor luka jika di bandingkan sebelum intervensi. ( $p=0,191, \alpha=0,05$ ). Hal ini bisa terjadi karena penurunan skor luka diperoleh akibat terjadi hanya pada penurunan eksudat.

Sedangkan rata-rata skor luka responden pada hari ke-12 (sesudah intervensi) pada kelompok dengan ethacridine 0,1% adalah 12,6. Hasil uji statistik diperoleh ada perbedaan bermakna ( $p=0,048, \alpha=0,05$ ). Hal ini terjadi karena ethacridine sebagai topikal dapat digunakan sebagai antibakteri efektif melawan staphylococcus aureus, gram positive cocci, (Usuki, et al, 2004). Sehingga infeksi luka dapat diturunkan dan produksi eksudat menjadi berkurang, sesuai dengan klinis penelitian, eksudat pada luka kusta yang menggunakan ethacridine menjadi berkurang, walaupun terjadi penebalan jaringan sekitar luka, hal ini terjadi karena acridine sebagai topikal dapat merusak jaringan tubuh (Garrod, 1940, dalam Wainwright 2001).

#### **4. Perbedaan efektifitas perawatan luka kusta dengan Madu dan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka**

Rata-rata selisih skor luka responden sebelum dan sesudah perawatan luka baik dengan madu maupun ethacridine 0,1% pada hari ke-6 dan ke-12 ada perbedaan bermakna ( $p=0,000, \alpha=0,05$ ). Secara klinis perawatan luka kusta dengan madu menunjukkan luka menjadi bersih dan jaringan sekitar luka tidak terjadi penebalan,

karena madu juga dapat digunakan untuk debridemen luka ( Anderson, 2006, Cimolai, 2007). Madu melakukan debridemen luka melalui aktivitas autolisis protease (Molan, 2002). Autolisis protease ini diaktivasi oleh hidrogen peroksida yang dilepaskan oleh madu. Madu yang bersifat hiperosmotik juga membersihkan dasar luka dari jaringan rusak yang tidak diperlukan. Sedangkan secara klinis perawatan luka dengan ethacridine 0,1% luka menjadi bersih tetapi jaringan sekitar luka terjadi penebalan sehingga dilakukan debridemen secara manual.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan secara metodologik, antara lain sebagai berikut:

### **1. Sampel**

Metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara *consecutive sampling* memiliki kelemahan dalam randomisasi sehingga tidak dapat digeneralisasi pada populasi. Keterbatasan sampel dalam rentang waktu penelitian juga mengakibatkan kurangnya responden yang benar-benar belum pernah terpapar ethacridine. Setelah dilakukan pengambilan sampel hanya ada 4 dari 16 (25%) pasien baru yang memenuhi kriteria inklusi/ eksklusi, 12 dari 16 (75%) responden adalah pasien lama yang telah dilakukan perawatan luka di RS Kusta Sitanala yang sebelumnya sudah pernah memperoleh ethacridine 0,1%, Kondisi ini mempengaruhi hasil penelitian, meski responden terdistribusi pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi.

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan menilai hasil perawatan luka baik dengan menggunakan madu maupun dengan ethacridine 0,1%. Sedangkan perawatan dilakukan oleh team peneliti sehingga perlakuan memungkinkan adanya bias dalam pengumpulan data.

## C. Implikasi Terhadap Pelayanan Keperawatan dan Penelitian

### 1. Implikasi Terhadap Pelayanan Keperawatan

Perawatan luka dengan agen topikal yang tepat merupakan faktor penting dalam membersihkan luka yang terjadi pada luka kronik pada pasien kusta, sehingga proses perbaikan dapat berlangsung. Peneliti telah mengeksplorasi perbedaan efektifitas madu dan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka. Hasil penelitian menunjukkan perawatan luka dengan madu maupun ethacridine 0,1% terdapat perbedaan yang bermakna pada rata-rata skor luka pada hari ke-6 dan ke-12.

Di Indonesia beberapa institusi pelayanan kesehatan telah menggunakan madu sebagai agen topikal namun belum ada institusi yang menindaklanjuti hasil penelitian dengan membuat kebijakan agar prosedur perawatan luka dengan menggunakan madu diberlakukan, karena hal ini berkontribusi terhadap mutu layanan kesehatan. Selain itu, kompetensi bagi perawat tentang perawatan luka dengan menggunakan madu perlu diberikan secara komprehensif.

## 2. Implikasi Terhadap Penelitian

Beberapa aspek yang perlu dieksplorasi lebih jauh melalui penelitian adalah kemampuan madu untuk mengatasi infeksi, menurunkan kolonisasi bakteri, melepaskan jaringan nekrotik/ devitalisasi pada luka kusta. Selanjutnya perlu dikembangkan teknis/prosedur perawatan luka dengan madu yang lebih memadai sebagai agen topikal perawatan luka kusta, misalnya selang waktu perawatan luka, jenis madu yang paling efektif, jumlah madu yang diberikan, dan balutan yang paling tepat dikombinasikan dengan madu.



## BAB VII

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, maka dikemukakan beberapa simpulan dan saran, sebagai berikut:

#### A. Simpulan

1. Karakteristik luka kusta pada responden penelitian ini sebagian besar stadium II yaitu 10 responden sedangkan stadium III ada 6 responden.
2. Perawatan luka kusta dengan madu efektif terhadap perbaikan luka, pada hari ke-6 dan ke-12.
3. Perawatan luka kusta dengan ethacridine 0,1% belum efektif terhadap perbaikan luka pada hari ke-6 dan efektif terhadap perbaikan luka pada hari ke-12.
4. Perawatan luka kusta dengan madu lebih efektif dibandingkan dengan ethacridine 0,1% terhadap perbaikan luka pada hari ke-6 dan ke-12.

#### B. Saran

1. Bagi Intitusi Pelayanan Kesehatan

Para pengambil kebijakan di institusi pelayanan kesehatan perlu mengeluarkan kebijakan serta mengakomodasi penggunaan madu sebagai agen topikal perawatan luka kusta, karena hal ini berkontribusi terhadap mutu layanan kesehatan.

## 2. Bagi Manajer Keperawatan

Manajer keperawatan diharapkan dapat menyusun kebijakan memberlakukan prosedur perawatan luka dengan menggunakan madu. Keterlibatan dalam penggalangan dana bagi pasien kurang mampu dalam perawatan luka yang menggunakan madu di institusi pelayanan kesehatan.

## 3. Bagi penelitian selanjutnya

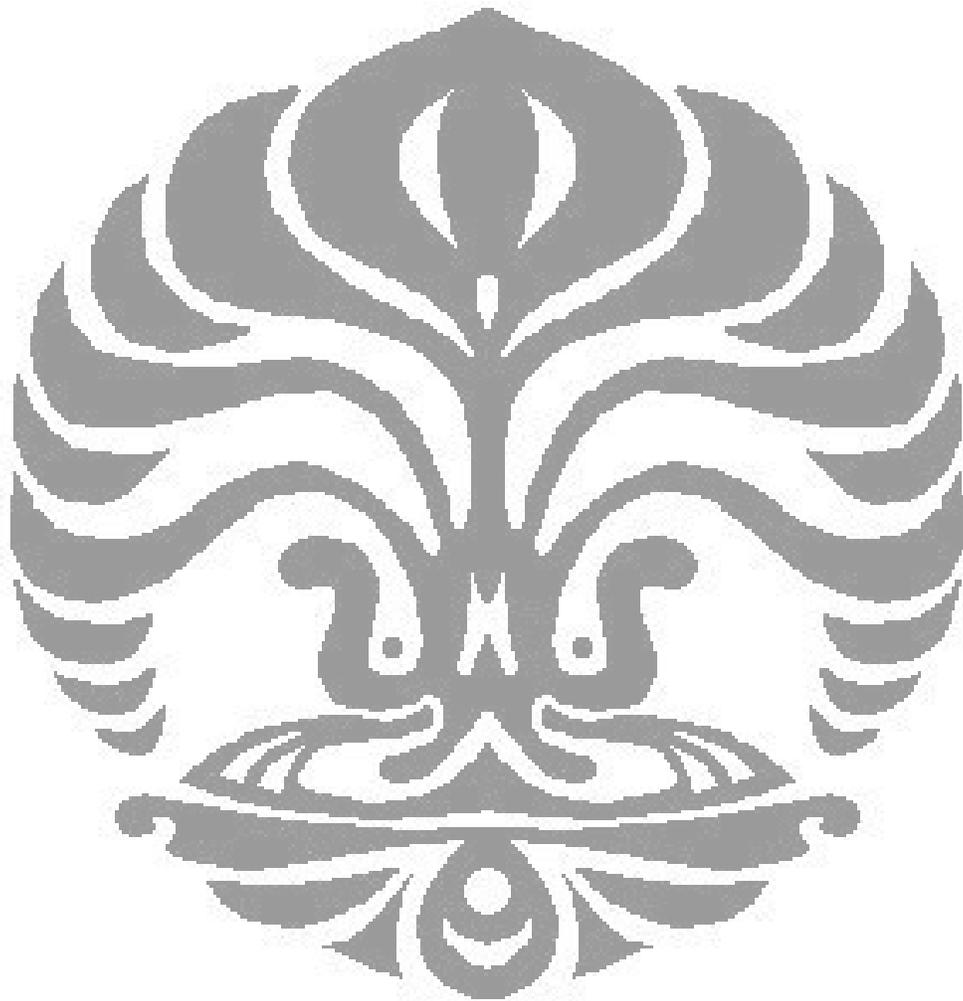
Penelitian selanjutnya perlu pula dikembangkan penelitian tentang teknis/prosedur perawatan luka dengan madu yang lebih memadai sebagai agen topikal perawatan luka kusta, misalnya selang waktu perawatan luka, jenis madu lain yang paling efektif, madu yang diberikan dapat terjangkau, dan balutan yang paling tepat dikombinasikan dengan madu sehingga proses sampai pada penyembuhan luka kusta dapat terjadi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonym, (2005), *Leprosy review*, vol 76, [www.lepra.org.uk](http://www.lepra.org.uk).
- Anonym,WHO, (2006), *Global strategy for further reducing the leprosy burden and sustaining leprosy control activities*. WHO. Regional office for southeast Asia, New Delhi.
- Anderson, I. (2006). Debridement methods in wound care. *Nursing standard*, 20(24), 65-72
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Al- Waili, N.S. & Saloom, K. Y. (1999). Effect of Topical on Post operative wound infections due to gram positive and gram negative bacteria following caesarean sections and hysterectomies. *Eur J Med Res*, 4(3), 126-130
- Bryant, A.R. ( 1992 ). *Acute and Chronic Wound Nursing Management*, Oklahoma,Mosby year-Inc
- Cimolai,N.(2007).Honey as a Topical Wound Dressing,*BC Medical Journal*,49(2),64-67
- Cooper, R. A., Molan, P.C., & Harding, K.G. (2002). The sensitivity to honey of gram positive cocci of clinical significance isolated from wounds. *Journal of applied microbiology*, 93, 857-863
- Cooper, R., & Gray D. (2005). The control of wound malodor with honey-based wound dressings and ointments. *Wounds-UK*, 26-31
- Crisp, J. & Taylor, C. (2001). *Potter and Perrys: fundamental of nursing*. Australia: Mosby A Hartcourt Health Science company
- Daili,A,dkk, (2003). *Penyakit kusta*, Jakarta, Balai Penerbit FKUI
- Dunford, M. (2000). The use of honey in wound management. *Nursing standard*, 15 (11)
- Fletcher J (2008) Differences between acute and chronic wounds and the role of wound bed preparation. *Nursing Standard*. 22, 24, 62-68. Date of acceptance: November 27 2007.

- French, V.M., Cooper, R.A., Molan, P.C. (2005). The antibacterial activity of honey against coagulase-negative staphylococci. *Journal of antimicrobial Chemotherapy*, 56, 228-231
- Gardner, Frantz, Berquist, Shin,(2005).A Prospective Study of The Pressure Scale for healing, *The journal of Gerontology*, 60 A, 93
- Gitarja, W.S. (2008). *Perawatan luka diabetes; seri perawatan luka terpadu*. Bogor: Wocare publishing
- Grocott, P. (2002). A review of advances in fungating wound management since EWMA 1991. *EWMA journal*, 2(1), 21-24
- Harahap, M. (2000). *Ilmu penyakit kulit*. Jakarta: Hipocrates.
- Harding, K G., Moris H L., Patel G K. (2002). Healing Chronic Wound, *British Medical Journal*, 324, 160-164
- Hess, C.T. & Kirsner, R.S. (2003). Uncover the latest techniques in wound bed preparation. *Nursing management*, 34(12), 54-58
- Kozier, B., Erb, G., Berman A.J., Burke, K., Bouchal, D.S.R., Hirst, S.P. (2000). *Fundamental of nursing*. Edisi ke-1. Toronto: Prentice hall
- Molan, P.C. (1998). A brief review of the use of honey as a clinical dressing, *The Australian journal of wound management*, 6(4), 148-158
- Molan, P.C. (2001). Honey as a topical antibacterial agent for treatment of infected wounds. <http://worldwidewound.com/2001/November/Molan>, diperoleh tanggal 1 Maret 2007.
- Molan, P.C. (2002). Re-introducing honey in the management of wounds and ulcers – theory and practice. *Ostomy/ wound management*, 48(11)
- Molan, P.C. (2006). The evidence supporting the use of honey as a wound dressing. *Lower extremity wounds*, 5(1), 40-54
- Morison, M.J. (2004). *A colour guide to the nursing management of wounds*. Alih bahasa: Tyasmono A.F. Jakarta: EGC
- Myer, A.H.P.T. (2000). The effect of aging on wound healing. *Topics in Geriatric Rehabilitation journal*, 16(2), 1-10
- Polit, D.F. & Hungler, B.P. (1998). *Nursing research: principles & methods*. Philadelphia: Lippincot

- Portney L.G. & Watkins M.P. (2000). *Foundations of clinical research: Application to practice*. New Jersey: Prentice Hall Health.
- Praktiknya, A.W. (2003), *Dasar-dasar metodologi penelitian kedokteran dan kesehatan*. Cetakan ke-5. Jakarta: Raja grafindo persada.
- Purbianto, (2007), *Efektifitas Madu terhadap luka diabetes di RS Abdul Muluk lampung*, Tesis, FIK UI Tidak diterbitkan.
- Russel, L., (2001). The importance of patients nutritional status in wound healing, *British journal of nursing*, 10, 42-49
- Salcido, R. (2004). An unusual cause of nonhealing wounds. *Advances in skin & woundcare*, 17(5), 214
- Siddiqui, M.R., Moreira, A.L., Negesse, Y., Taye, G.A., Hanekom, W.A., Haslett, P.A.J., et al. (2002). Local nerve in leprosy does not lead to an impaired cellular immune response or decreased wound healing in the skin. *The journal of infectious disease*, 186, 260-5
- Tanjung, (2007), *Perbedaan Efektifitas Perawatan Luka Menggunakan Madu dengan Meitronidazole terhadap Tingkat Malodor dan Jumlah Eksudat Luka Maligna di RS Kanker Dharmais*. Tesis. FIK UI, tidak diterbitkan
- Ustinowski, A.P. & Lockwood, D.N.J. (2003). Leprosy: current diagnostic and treatment approaches. *Current opinion in infection disease*, 16, 421-427
- Usuki, R., Saji, M., Akimoto, M., Hayami, N., Okuni, H., (2004). Antibacterial Activity of Acrinol against Organisms Isolated from Clinical Material and Influence of Light on Activity of Acrinol. *Japanese journal of pharmaceutical health care and science*. 30, 72-77
- Vowden, K. & Vowdwn, P. (2003). Understanding exudates management and the role of exudates in the healing process. *British journal of nursing*, 12(20)
- Wainwright, M. (2001). Acridine-a neglected antibacterial chromophore. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, 47, 1-13
- Whitfield, N. & Stubbs, N. (2006). *Guideline for the use of honey in wound care*. NHS
- White, R. (2005). The benefit of honey in wound management. *Nursing standard*, 20(10), 57-64



## Lembar Penjelasan Penelitian Perawatan luka dengan madu

Judul penelitian : Perbedaan efektifitas antara perawatan luka kusta madu dengan ethacridine 0,1% di Rumah Sakit Kusta Sitanala di Tangerang.

Peneliti : Toto Subiakto

NPM : 0606037279

Mahasiswa : Program pasca sarjana fakultas ilmu keperawatan UI

Alamat : Komp. Permata Biru AG no.57 Cileunyi - Bandung

No.Telp/Hp : (022)87822215/081546956471

Perawatan luka kusta kronis membutuhkan waktu yang lama untuk disembuhkan, perawatan luka kusta diberikan untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah kecacatan.tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efektifitas perawatan luka kusta antara madu dengan ethacridine.

Prosedur yang akan dilakukan menggunakan madu sebagai obat topical perawatan luka kusta. Manfaat penelitian ini untuk memilih topical perawatan luka yang tepat dalam mempercepat proses penyembuhan luka kusta kronis.

Perawatan luka dengan madu dapat menimbulkan alergi, namun kejadian alergi jarang atau minimal. Upaya untuk menghindari alergi peneliti melakukan tes sensitifitas madu terhadap luka. Jika ditemukan tanda-tanda alergi pasien tidak terlibat dalam penelitian.

Peneliti akan menjaga kerahasiaan identitas bapak/ibu/saudara, seluruh berkas penelitian tidak akan mencantumkan identitas saudara melainkan dengan menggunakan kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Peneliti menghargai keinginan bapak/ibu/saudara untuk tidak berpartisipasi. Bila terdapat hal-hal yang kurang jelas mengenai prosedur penelitian maka dapat ditanyakan langsung pada peneliti

Melalui penjelasan penelitian ini, peneliti mengharapkan partisipasi bapak/ibu/saudara dalam penelitian ini dan peneliti mengucapkan terimakasih atas partisipasinya.

Tangerang,

2008

Peneliti

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN DENGAN PERAWATAN LUKA  
KUSTAMENGGUNAKAN MADU**

Judul Penelitian :Perbedaan efektifitas antara perawatan luka kusta madu dengan ethacridine 0.1% terhadap perbaikan luka kusta di rumah sakit kusta sitanala tangerang.

Peneliti :Toto Subiakto

NPM :0606037292

Peneliti telah memberikan penjelasan tentang penelitian yang akan dilaksanakan. Saya mengerti bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah kecacatan pada luka kusta. Saya mengerti bahwa partisipasi saya dalam penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan pelayanan kesehatan terutama keperawatan.

Saya mengerti resiko yang mungkin terjadi selama penelitian ini sangat kecil. Saya juga berhak untuk menghentikan keikutsertaan dalam penelitian ini kapan saja dan berhak mendapat jawaban yang jelas mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan. Saya mengerti bahwa identitas dan cacatan dalam penelitian ini, akan dijamin kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, saya bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

Tangerang, .....2008

Responden,

Saksi

Peneliti

(.....)

(.....)

(Toto Subiakto)

## Lembar Penjelasan Penelitian perawatan luka dengan ethacridine

Judul penelitian : Perbedaan efektifitas antara perawatan luka kusta madu dengan ethacridine 0,1% di Rumah Sakit Kusta Sitanala di Tangerang.

Peneliti : Toto Subiakto

NPM : 0606037279

Mahasiswa : Program pasca sarjana fakultas ilmu keperawatan UI

Alamat : Komp. Permata Biru AG no.57 Cileunyi - Bandung

No.Telp/Hp : (022)87822215/081546956471

Perawatan luka kusta kronis membutuhkan waktu yang lama untuk disembuhkan, perawatan luka kusta diberikan untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah kecacatan.tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efektifitas perawatan luka kusta antara madu dengan ethacridine.

Prosedur yang akan dilakukan menggunakan ethacridine 0,1% sebagai obat topical perawatan luka kusta. Manfaat penelitian ini untuk memilih topical perawatan luka yang tepat dalam mempercepat proses penyembuhan luka kusta kronis.

Peneliti akan menjaga kerahasiaan identitas bapak/ibu/saudara , seluruh berkas penelitian tidak akan mencantumkan identitas saudara melainkan dengan menggunakan kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Peneliti menghargai keinginan bapak/ibu/saudara untuk tidak berpartisipasi. Bila terdapat hal-hal yang kurang jelas mengenai prosedur penelitian maka dapat ditanyakan langsung pada peneliti

Melalui penjelasan penelitian ini, peneliti mengharapkan partisipasi bapak/ibu/saudara dalam penelitian ini dan peneliti mengucapkan terimakasih atas partisipasinya.

Tangerang,

2008

Peneliti

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN DENGAN PERAWATAN LUKA  
KUSTAMENGGUNAKAN ETHACRIDINE O,1%

Judul Penelitian :Perbedaan efektifitas antara perawatan luka kusta madu dengan ethacridine 0.1% terhadap perbaikan luka kusta di rumah sakit kusta sitanala tangerang.

Peneliti :Toto Subiakto

NPM :0606037292

Peneliti telah memberikan penjelasan tentang penelitian yang akan dilaksanakan. Saya mengerti bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah kecacatan pada luka kusta. Saya mengerti bahwa partisipasi saya dalam penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan pelayanan kesehatan, terutama keperawatan.

Saya mengerti resiko yang mungkin terjadi selama penelitian ini sangat kecil. Saya juga berhak untuk menghentikan keikutsertaan dalam penelitian ini kapan saja dan berhak mendapat jawaban yang jelas mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan. Saya mengerti bahwa identitas dan cacatan dalam penelitian ini, akan dijamin kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, saya bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

Tangerang, .....2008

Responden,

Saksi

Peneliti

(.....)

(.....)

(Toto subiakto)

## PEDOMAN PERAWATAN LUKA MENGGUNAKAN MADU

Madu sebagai bahan topikal yang akan digunakan untuk merawat luka kusta, mengikuti pedoman sebagai berikut :

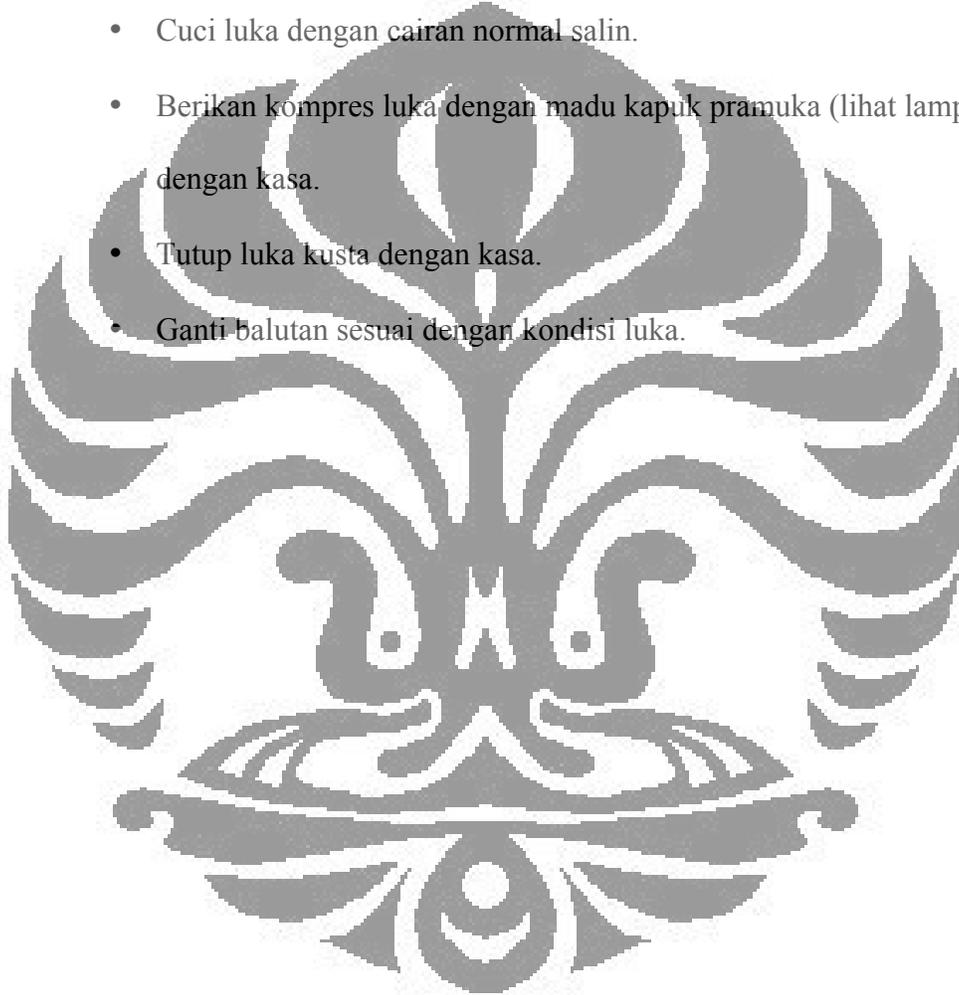
1. Meminta persetujuan penggunaan madu sebagai agen topikal setelah memberikan penjelasan tentang penggunaan madu pada luka.
2. Penggantian balutan sehari sekali disesuaikan dengan kondisi luka.
3. Madu dapat diberikan pada area sekitar luka melebihi batas luka dan dapat pula diberikan pada area sekitar luka yang mengalami inflamasi.
4. Madu sebanyak 20 ml dapat dioleskan pada balutan dengan ukuran 4 X 4 inchi (molan, 2002).
5. Secondary dressing digunakan digunakan untuk mengakomodasi jumlah eksudat. Penggunaan balutan daya serap tinggi dapat mengurangi efektifitas madu karena madu akan diserap balutan.
6. Jika mengalami nyeri, buka balutan dan irigasi luka dengan normal saline, kolaborasi dengan dokter jika masih nyeri.

( dimodifikasi dari *guideline for the use of honey in wound care* yang disusun oleh Nicky whitfield & Nikki Stubbs, 2006).

PEDOMAN PERAWATAN LUKA KUSTA DI RS SITANALA TANGERANG

1. Prosedur penggantian balutan luka kusta kotor sebagai berikut :

- Beri penjelasan kepada pasien tentang tindakan ganti balutan
- Buka balutan luka dengan pinset.
- Cuci luka dengan cairan normal salin.
- Berikan kompres luka dengan madu kapuk pramuka (lihat lampiran 5) dengan kasa.
- Tutup luka kusta dengan kasa.
- Ganti balutan sesuai dengan kondisi luka.



## PEDOMAN PERAWATAN LUKA KUSTA DI RS SITANALA TANGERANG

### Prosedur : A. Persiapan alat

1. Set balut (kom, bengkok, gunting jaringan, pinset antomis, klem)
2. Pengalas
3. Gunting verband
4. Sarung tangan bersih
5. Cairan pencuci luka :
6. Topikal terapi :
7. Kasa verband untuk menutup luka
8. Plester (Micropore, Fixomul, Hypavix)
9. Tempat sampah plastic warna kuning (sampah medis)

### B. Persiapan pasien

1. Jelaskan pada klien tentang prosedur perawatan lukadan kapan balutan harus diganti (bila basah atau kotor).
2. Jelaskan tentang alat-alat dan bahan yang harus dibeli oleh klien untuk perawatan lukanya.
3. siapkan tempat pasien.

### C. Pelaksanaan

## Lampiran 8

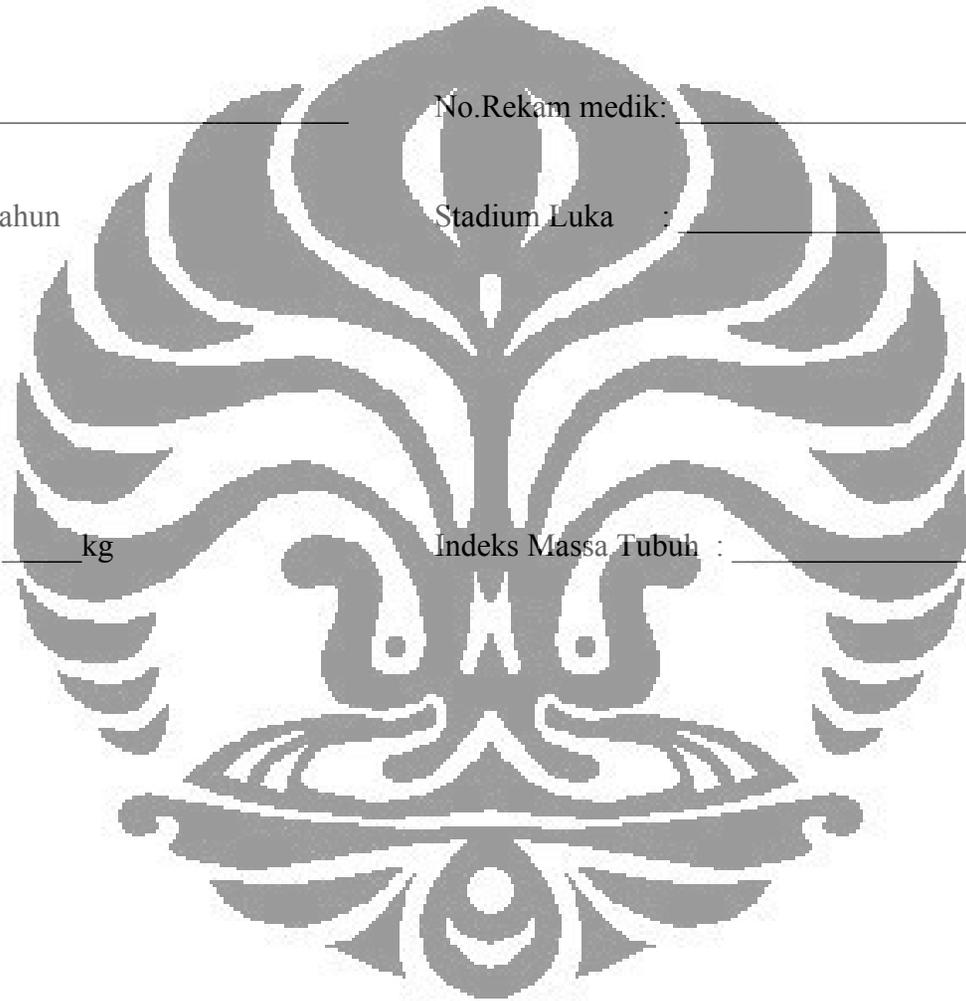
1. Cuci tangan
2. Pakai sarung tangan
3. Dekatkan peralatan ke klien
4. Pasang sampiran untuk *privacy* pasien
5. Pasang pengalas dibawah luka.
6. Gunakan sarung tangan bersih untuk membuka luka
7. Buka balutan luka dengan hati-hati dan perlahan, hindari penadarahan
8. Buang sisa balutan ke tempat sampah
9. Cuci luka dengan normal saline, jika sangat kotor boleh disabun dengan hibiscrub atau savlon, kemudian bilas hingga bersih
10. Kaji luka sesuai dengan format pengkajian yang telah disediakan
11. Oleskan topikal terapi yang sesuai dengan kondisi luka kemudian balut rapi
12. Rapikan alat-alat
13. Cuci tangan

### Identitas pasien

Kode Pasien: \_\_\_\_\_ No.Rekam medik: \_\_\_\_\_

Usia : \_\_\_\_\_ tahun Stadium Luka : \_\_\_\_\_

TB/ BB : \_\_\_\_\_ cm/ \_\_\_\_\_ kg Indeks Massa Tubuh : \_\_\_\_\_ (Kg/M2)



### ***PUSH Score***

Tanggal pengkajian :

Petunjuk:

Observasi dan ukur luka kusta, meliputi: luas permukaan luka, jumlah eksudat, dan tipe jaringan luka. Catat masing-masing sub skor karakteristik luka dan jumlahkan seluruh sub skor untuk memperoleh skor total.

Panjang	0 0cm <sup>2</sup>	1 <0,3 cm <sup>2</sup>	2 0.3-0.6 cm <sup>2</sup>	3 0.7-1.0 cm <sup>2</sup>	4 1.1-2.0 cm <sup>2</sup>	5 2.1-3.0 cm <sup>2</sup>	
X Lebar	-	6 3.1-4.0 cm <sup>2</sup>	7 4.1-8.0 cm <sup>2</sup>	8 8.1-12.0 cm <sup>2</sup>	9 12.1-24.0 cm <sup>2</sup>	10 >24.0cm <sup>2</sup>	Sub skor
Jumlah eksudat	0 Tidak ada	1 sedikit	2 sedang	3 banyak	-	-	Sub skor
Tipe jaringan	0 tertutup	1 epitelisasi	2 granulasi	3 <i>slough</i>	4 nekrotik	-	Sub skor
-	-	-	-	-	-	-	Total skor

#### **Panjang x lebar**

Ukur area luka yang terpanjang (head to toe) dan terlebar (sisi ke sisi) dengan menggunakan penggaris. Kalikan 2 pengukuran ini (panjang x lebar) untuk memperkirakan luas (cm<sup>2</sup>). Perhatian: jangan dikira-kira! Selalu menggunakan penggaris dan metode pengukuran yang sama setiap melakukan pengukuran.

#### **Jumlah eksudat**

Perkirakan jumlah eksudat (drainase) segera setelah melepaskan balutan sebelum menutup luka dengan balutan. Estimasi jumlah eksudat: tidak ada, sedikit, sedang, dan banyak.

#### **Tipe jaringan**

Jaringan yang ditemukan pada dasar luka; "4" jika ditemukan jaringan nekrotik, "3" jika ditemukan *slough* dan jaringan nekrotik tidak ada, "2" jika luka bersih dan terdapat jaringan granulasi. "1" jika ditemukan reepitelisasi pada permukaan luka dan "0" jika luka sudah menutup.

(Sumber: Modifikasi dari Gardner, et al, 2005).

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

N a m a : Toto subiakto  
 Tempat,tanggal lahir : Indramayu, 26 Mei 1970  
 Alamat rumah : Komplek Permata Biru Blok AG- 57, RT 05 RW 24  
 Cinunuk-Cileunyi, Kabupaten Bandung 40264  
 Telp. (022) 87822215,HP 081546956471  
 Alamat kantor : Politeknik Kesehatan Bandung, Jurusan Keperawatan  
 Tangerang  
 Jl.Dr sitanala-Tangerang, telp (021) 5522250

**Riwayat Pendidikan**  
 Lulus SDN 2 Gabuswetan – Indramayu tahun 1982  
 Lulus SMPN 3 Indramayu tahun 1985  
 Lulus SMAN 1 kandanghaur tahun 1988  
 Lulus Akademi Keperawatan Depkes RI Bandung tahun 1991  
 Lulus S1 Keperawatan Universitas Pajajaran Bandung tahun 1999

**Riwayat Pekerjaan**  
 1991 – 1993 : Perawat pelaksana RS Jantung Harapan kita Jakarta  
 1993 – 1996 : Ministry of Health Riyadh Hospital, Saudi Arabia  
 1997 – 1999 : Staf pengajar AKPER Aisyah Bandung  
 1999 – 2000 : PT Freeport Hospital, Tembagapura, Papua  
 2000 – sekarang : Staf pengajar Program studi keperawatan Tangerang, Politeknik  
 Kesehatan Bandung

