



**PENGARUH PERAWATAN LUKA MENGGUNAKAN MADU  
TERHADAP KOLONISASI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS  
AUREUS* PADA LUKA DIABETIK PASIEN DIABETES  
MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Nuril Hudha Al Anshori  
NIM 102310101025**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**PENGARUH PERAWATAN LUKA MENGGUNAKAN MADU  
TERHADAP KOLONISASI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS  
AUREUS* PADA LUKA DIABETIK PASIEN DIABETES  
MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Keperawatan

oleh

**Nuril Hudha Al Anshori  
NIM 102310101025**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Zainabun, ayahanda Moh. Ismail dan adinda Anang Sholihien MZ, terima kasih atas segala bentuk dukungan moral maupun materi, doa yang selalu mengiringi disetiap langkah, bimbingan, semangat dan kata yang tak pernah henti terucap hingga saya mampu berdiri tegar dan kuat sampai tahap ini demi tercapainya harapan dan cita-cita masa depan;
2. seluruh keluarga besar H. Moh. Hosni/Hj. Salha serta keluarga besar Harun/Aminah yang selalu memberikan doa dan semangat selama saya menuntut ilmu;
3. Teman-temanku Christina Novarin, Moh. Taufiqurrahman, Moh. Firman Hamdani, SIRRUL BARI, Anak-anak Jongma Kontrakan Danau Toba no. 18 dan seluruh angkatan 2010 yang tidak dapat saya sebut satu persatu yang telah banyak memberikan saran, bantuan dan semangat;
4. Almamater yang saya banggakan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember dan seluruh bapak dan ibu guruku terhormat dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan mendidikku selama ini.

## MOTO

Setiap penyakit ada obatnya. Jika obat itu mengenai penyakit,  
atas izin Allah ia akan sembuh.\*)

Hendaklah kalian menggunakan dua obat,  
yaitu madu dan Al Qur'an.\*)

.....dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam  
warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi  
manusia.....(terjemahan surat *An-Nahl* ayat 69)\*\*)

---

\*) Hammad, S. 2012. *99 Resep Sehat dengan Madu ( Terjemahan, Judul Asli: Al- 'Ilaju bi Al- 'Asali)*. Solo: Aqwamedika.

\*\*\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 1992. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: CV. Asy Syifa'.

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Nuril Hudha Al Anshori

NIM : 102310101025

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu terhadap Kolonisasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik apabila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2014  
Yang menyatakan,

Nuril Hudha Al Anshori  
NIM 102310101025

**SKRIPSI**

**PENGARUH PERAWATAN LUKA MENGGUNAKAN MADU  
TERHADAP KOLONISASI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS  
AUREUS* PADA LUKA DIABETIK PASIEN DIABETES  
MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER**

Oleh  
Nuril Hudha Al Anshori  
NIM 102310101025

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ns. Nur Widayati, M.N.

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Anisah Ardiana, M.Kep.

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu terhadap Kolonisasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Selasa, 23 September 2014

tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Tim Penguji:  
Ketua,

Ns. Nur Widayati, M.N.  
NIP. 19810610 200604 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Ns. Anisah Ardiana, M.Kep.  
NIP. 19800417 200604 2 002

Ns. Rondhianto, M.Kep.  
NIP. 19830324 200604 1 002

Mengesahkan  
Ketua Program Studi,

Ns. Lantin Sulistyorini, S.Kep., M.Kes.  
NIP. 19780323 200501 2 002

Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu Terhadap Kolonisasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember (*The Effect of Wound Care Using Honey on Staphylococcus Aureus Bacterial Colonization in Diabetic Wound of Patients with Diabetes Mellitus in Work Area of Public Health Center of Rambipuji Jember*)

**Nuril Hudha Al Anshori**

*School of Nursing, Universitas of Jember*

### **ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is a group of heterogeneous disorders characterized by an increase in blood glucose level, accompanied by metabolic disorder due to hormonal disturbances. This disease causes some complications, one of which is the appearance of foot ulcer. Diabetic wound very easily causes complications in the form of infection caused by bacterial invasion, and hyperglycemia condition boosts the growth of bacteria. One of the bacteria that can cause infection in diabetic wound is Staphylococcus aureus. Diabetic wound care can be done with honey. Honey contains antibacterial, antioxidant and hydrogen peroxide that can kill harmful germs. The purpose of this research was to identify the effect of wound care with honey on Staphylococcus aureus colonization in diabetic wound. The research design used was a pre-experiment with one group pretest and posttest design. Sample was taken using consecutive sampling with 7 respondents. Data analysis applied dependent t-test and obtained p value of 0.000 ( $p$  value  $< \alpha = 0.05$ ); it can be concluded that there is an effect of wound care with honey on Staphylococcus aureus bacterial colonization in diabetic wounds of patients with diabetes mellitus in work area of Public Health Center of Rambipuji Jember. The suggestion from this study is to apply honey as a wound care agent because it has antibacterial activity that can help prevent infection and accelerate wound healing.*

**Key words:** *wound care, diabetic wound, honey, Staphylococcus aureus*



## RINGKASAN

**Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu Terhadap Kolonisasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember;** Nuril Hudha Al Anshori, 102310101025; 2014; 150 halaman; Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Diabetes Mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah atau hiperglikemia, disertai dengan kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, dan menimbulkan berbagai komplikasi akut serta kronik. Penyakit ini menimbulkan beberapa komplikasi salah satunya adalah perubahan patologis pada anggota gerak, yaitu timbulnya luka pada kaki. Luka yang tidak dirawat dengan baik dapat berkembang menjadi ulkus gangren. Luka diabetik sangat mudah menimbulkan komplikasi berupa infeksi akibat invasi bakteri dan kondisi hiperglikemia mendukung pertumbuhan bakteri tersebut. Jika infeksi tidak diatasi dengan baik, hal itu akan berlanjut menjadi pembusukan bahkan dapat diamputasi. Bakteri yang dapat menimbulkan infeksi pada luka diabetik adalah bakteri yang menghasilkan biofilm yang banyak dihasilkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

Perawatan luka pada pasien Diabetes Mellitus dapat dilakukan dengan pemberian madu. Madu terkenal akan efek antibakteri dan antioksidannya. Selain itu, kandungan hidrogen peroksida dalam madu turut membunuh kuman merugikan dan sifat antibakteri dari madu membantu mengatasi infeksi pada perlukaan dan meningkatkan sirkulasi yang berpengaruh pada proses penyembuhan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perawatan luka menggunakan madu terhadap kolonisasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada luka diabetik pasien Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre eksperiment* dengan rancangan *one group pretest and posttest*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* yaitu *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 7 responden. Analisa data menggunakan uji *dependent t-test* untuk mengetahui perbedaan jumlah kolonisasi *Staphylococcus aureus* sebelum dan sesudah diberikan perawatan luka menggunakan madu.

Hasil analisis data menggunakan *dependent t-test* untuk kolonisasi *Staphylococcus aureus* didapatkan nilai t hitung -10,121 dan *p value* 0,000 (*p value* <  $\alpha = 0,05$ ), maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh perawatan luka menggunakan madu terhadap kolonisasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada luka diabetik pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember. Saran yang dapat peneliti berikan adalah menerapkan penggunaan madu sebagai agen perawatan luka karena memiliki sifat antibakteri yang dapat mencegah terjadinya infeksi dan membantu mempercepat proses penyembuhan luka diabetik pasien diabetes mellitus.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu terhadap Kolonisasi Bakteri *Staphylococcus Aureus* pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ns. Lantin Sulistyorini, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan;
2. Ns. Nur Widayati, M.N., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Ns. Anisah Ardiana, M. Kep., selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Dosen Pembimbing Akademik serta Ns. Rondhianto, M.Kep., yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian serta memberikan banyak masukan dalam penulisan skripsi ini;
3. Seluruh responden yang telah bersedia dan ikut bekerjasama dalam proses penelitian;
4. dr. H. Moch. Husnan selaku kepala Puskesmas Rambipuji Jember, dr. Sendy Dwi Pratiwi, M. Nurholis, Amd. Kep., SH., dan ibu Sri Wahyuni yang telah membantu selama penelitian di wilayah kerja Puskesmas Rambipuji;
5. Ns. Moh. Faisol Al Fady, S. Kep., yang telah memberikan ide, gagasan serta saran dalam penulisan skripsi ini;
6. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata tidak ada sesuatu yang sempurna didunia ini, penulis menyadari atas kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan bagi penyempurnaan tugas akhir ini.

Jember, September 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	8
1.3.2 Tujuan Khusus .....	9
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>9</b>
1.4.1 Bagi Peneliti .....	9
1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan .....	10
1.4.3 Bagi Profesi Keperawatan .....	10
1.4.4 Bagi Masyarakat .....	10

<b>1.5 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Diabetes Mellitus .....</b>	<b>12</b>
2.1.1 Definisi .....	12
2.1.2 Klasifikasi .....	13
2.1.3 Etiologi .....	15
2.1.4 Patofisiologi .....	16
2.1.5 Manifestasi Klinis .....	18
2.1.6 Pemeriksaan Diagnostik .....	19
2.1.7 Komplikasi .....	20
2.1.8 Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus .....	22
<b>2.2 Luka .....</b>	<b>26</b>
2.2.1 Definisi .....	26
2.2.2 Klasifikasi Luka.....	27
2.2.3 Proses Penyembuhan Luka .....	31
2.2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan .....	33
2.2.5 Komplikasi Luka .....	37
<b>2.3 Luka Diabetik .....</b>	<b>39</b>
2.3.1 Definisi .....	39
2.3.2 Klasifikasi Luka Diabetik .....	39
2.3.3 Etiologi .....	41
2.3.4 Patofisiologi .....	42
2.3.5 Faktor Risiko Luka Diabetik .....	43
2.3.6 Perawatan Luka Diabetik .....	44
<b>2.4 <i>Staphylococcus Aureus</i> .....</b>	<b>46</b>
2.4.1 Definisi .....	46
2.4.2 Morfologi .....	47
2.4.3 Struktur Antigen .....	48
2.4.4 Kolonisasi .....	49
2.4.5 Pertumbuhan dan Pembebian (Kultur) .....	50

2.5	<b>Madu</b>	<b>51</b>
2.5.1	Definisi	51
2.5.2	Jenis-jenis Madu	52
2.5.3	Kandungan Madu	54
2.5.4	Manfaat Madu	55
2.6	<b>Perawatan Luka menggunakan Madu</b>	<b>58</b>
2.7	<b>Kerangka Teori</b>	<b>63</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>KERANGKA KONSEP</b>	<b>64</b>
3.1	<b>Kerangka Konsep</b>	<b>64</b>
3.2	<b>Hipotesis Penelitian</b>	<b>65</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>66</b>
4.1	<b>Desain Penelitian</b>	<b>66</b>
4.2	<b>Populasi dan Sampel Penelitian</b>	<b>67</b>
4.2.1	Populasi Penelitian	67
4.2.2	Sampel Penelitian	67
4.2.3	Kriteria Sampel	68
4.3	<b>Lokasi Penelitian</b>	<b>69</b>
4.4	<b>Waktu Penelitian</b>	<b>69</b>
4.5	<b>Definisi Operasional</b>	<b>69</b>
4.6	<b>Pengumpulan Data</b>	<b>71</b>
4.6.1	Sumber Data	71
4.6.2	Teknik Pengumpulan Data	71
4.6.3	Alat Pengumpul Data	73
4.7	<b>Rencana Pengolahan</b>	<b>74</b>
4.7.1	<i>Editing</i>	74
4.7.2	<i>Coding</i>	74
4.7.3	<i>Processing/Entry</i>	75
4.7.4	<i>Cleaning</i>	75
4.8	<b>Analisis Data</b>	<b>76</b>

<b>4.9</b>	<b>Etika Penelitian .....</b>	<b>78</b>
4.9.1	<i>Informed Consent</i> .....	78
4.9.2	<i>Anonimity</i> (Tanpa Nama) .....	78
4.9.3	<i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan) .....	79
4.9.4	Asas Kemanfaatan .....	79
4.9.5	Asas Keadilan .....	80
<b>BAB 5.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1</b>	<b>Hasil Penelitian .....</b>	<b>81</b>
5.1.1	Karakteristik Responden .....	81
5.1.2	Gambaran Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Sebelum Diberikan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	82
5.1.3	Gambaran Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus Setelah Diberikan Perawatan Luka Menggunakan Madu.....	83
5.1.4	Perbandingan Jumlah Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Sebelum dan Setelah Dilakukan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	84
5.1.5	Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu Terhadap Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> .....	85
<b>5.2</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>86</b>
5.2.1	Karakteristik Responden .....	86
5.2.2	Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> Sebelum Dilakukan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	89
5.2.3	Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> Setelah Dilakukan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	92



5.2.4 Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu Terhadap Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> Pada Pasien Diabetes Mellitus .....	94
<b>5.3 Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>100</b>
<b>5.4 Implikasi Keperawatan .....</b>	<b>101</b>
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
6.1 Kesimpulan .....	102
6.2 Saran .....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>112</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Diabetes Mellitus dan Etiologinya .....	16
2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa dengan Metode Enzimatis sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Mellitus (mg/dl) .....	20
2.3 Faktor-faktor yang Memperlambat Penyembuhan Luka .....	36
2.4 Klasifikasi Texas .....	41
2.5 Kandungan Madu beserta Khasiatnya .....	55
2.6 Komposisi Madu .....	55
4.1 Definisi Operasional .....	70
5.1 Distribusi Karakteristik Responden Diabetes Mellitus dengan Luka Diabetik di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember .....	81
5.2 Distribusi Usia Responden Diabetes Mellitus dengan Luka Diabetik di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember .....	82
5.3 Distribusi Rata-rata Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember Sebelum Diberikan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	82
5.4 Distribusi Rata-rata Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember Setelah Diberikan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	83

5.5	Perbandingan Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada Luka Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember Sebelum dan Setelah Diberikan Perawatan Luka Menggunakan Madu .....	84
5.6	Pengaruh Perawatan Luka Menggunakan Madu Terhadap Kolonisasi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember .....	85

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Teori .....	63
3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	64
4.1 Rancangan <i>One Group Pretest and Posttest</i> .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Lembar <i>Informed</i> .....	113
B. Lembar <i>Concent</i> .....	114
C. Karakteristik Responden.....	115
D. <i>Standart operasional prosedur</i> perawatan luka diabetik menggunakan madu .....	116
E. <i>Standart operasional prosedur</i> pengambilan swab pada luka diabetik .....	121
F. Lembar Hasil Perhitungan Koloni .....	128
G. Analisis Deskriptif .....	129
H. Analisis Inferensial .....	134
I. Dokumentasi Perizinan .....	136
J. Dokumentasi Kegiatan .....	145
K. Lembar Bimbingan Skripsi.....	147