

**EFEKTIVITAS PENGOBATAN MADU ALAMI TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI KAKI DIABETIK (IKD)
(STUDI KASUS DI PUSKESMAS BANGETAYU DAN
PUSKESMAS GENUK SEMARANG)**

**Radiant Eka Pramana W*)
Maria Suryani**), Mamat Supriyono***)**

*)Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

**) Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Elizabeth Semarang

***) PNS KeMenHan RI

ABSTRAK

Setiap tahun penderita diabetes di Indonesia semakin meningkat. Saat ini, Indonesia menempati urutan keempat setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Banyak dari masyarakat mengetahui terkena diabetes dari komplikasinya. Salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah luka Infeksi Kaki Diabetik (IKD). Sekitar 15% penderita diabetes mellitus akan mengalami komplikasi IKD. Infeksi Kaki Diabetik dapat dicegah agar tidak berubah menjadi gangren. Banyak masyarakat mengganti terapi medis dengan terapi komplementer yaitu salah satunya menggunakan madu. Madu dipercaya sejak jaman nenek moyang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit, termasuk luka infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengobatan madu terhadap penyembuhan luka IKD (Studi area di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang). Desain penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan kelompok pembandingan. Jumlah sampel adalah 14 responden, terbagi dua menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada penelitian ini, data dianalisis menggunakan Uji *Mann Whitney* ($p < 0,05$). Di dapatkan hasil skor adalah 0,008 ($p < 0,05$). Ini menunjukkan bahwa penggunaan madu alami dan NaCl lebih efektif dibandingkan dengan yang hanya menggunakan NaCl. Rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah agar terapi madu dapat dilakukan sebagai salah satu terapi pengganti untuk menanggulangi luka IKD akibat diabetes.

Kata Kunci: Infeksi Kaki Diabetik, Terapi Madu

Daftar Pustaka: 37 (1995 – 2012)

ABSTRACT

Every years, diabetic people in indonesia have the fourth place after India, China, United States in the world. A lot of people knowed if they have diabetes from the complication of diabetes. One of them is Diabetic Foot Infection (DFI). Diabetic Foot Infections could be prevented by using a medic teraphy or complementer teraphy or using a combination of both. Natural honey is one of the examples of complementer teraphy. Honey was believed since long time ago to prevented of any injuries. This research aims to determine how the effectiveness of the treatment by natural honey on wound healing of diabetic foot infections. The design of this research is quasy experiment (Control time series design) with control group. There are 14 respondent in this research. The sampling technique was used total sampling. The result of this research showed the wound healing by natural honey and NaCl is more effective than only using NaCl. Based on p value 0,008 or less than 0,005 (5%). Recommendation of this research is natural honey can be used of other teraphy to healing a diabetic foot infection injuries by diabetes.

Key Words: Diabetic Foot Infection, Natural Honey

Bibliography: 37 (1995 - 2012)

PENDAHULUAN

Menurut survei yang dilakukan oleh *World Health Organisation* (WHO), Indonesia menempati urutan ke empat dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia setelah India, Cina, dan Amerika Serikat. Pada tahun 2003 angka kejadian diabetes sebanyak 194 juta orang, tahun 2005 meningkat menjadi 200 juta orang, tahun 2010 meningkat lagi menjadi 210 juta orang, dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlah pasien diabetes menjadi 334 juta orang (Wild, et al. 2004, ¶3).

Data penderita diabetes yang terdapat pada Puskesmas Bangetayu (tempat pertama peneliti melakukan penelitian) dari tahun 2010 hingga tahun 2011 mengalami peningkatan. Di Puskesmas Bangetayu ini, peneliti mendapatkan data bahwa pada tahun 2010 jumlah penderita diabetes adalah 235 orang dan meningkat pada tahun 2011 menjadi 267 orang, sedangkan pada Puskesmas Genuk (tempat kedua peneliti melakukan penelitian), peneliti hanya bisa mendapatkan data bahwa terjadi peningkatan penderita diabetes di area Puskesmas Genuk Semarang, sekitar 10% dibanding tahun lalu.

Penyakit diabetes merupakan salah satu dari berbagai penyakit yang mengancam banyak orang. Menurut Tjahjadi (2002, hlm.1), diabetes merupakan *the silent killer*, karena menyerang penderita secara diam-diam dan tidak disadari oleh penderita diabetes. Setelah sadar, biasanya penderita memeriksakan ke pelayanan kesehatan berupa tanda dan gejala komplikasi yang telah terjadi.

Komplikasi diabetes ada bermacam-macam. Salah satunya yang paling sering dijumpai adalah Infeksi Kaki Diabetik (IKD). Infeksi Kaki Diabetik merupakan infeksi yang terjadi di daerah ekstremitas bawah, karena mengalami mati rasa di daerah tersebut, sehingga penderita tidak menyadari adanya luka di kakinya (Nabyl, 2009, hlm.55).

Menurut Black & Hawks (2005, hlm.1281), Infeksi Kaki Diabetik merupakan infeksi yang paling sering terjadi dan sering dijumpai bersamaan dengan hiperglikemia. Lebih dari 40% orang dengan IKD kemungkinan harus diamputasi, dan 5 hingga 10% akan meninggal karena infeksi yang terjadi di sekitar area yang di amputasi. Sedangkan menurut Nabyl (2009,

hlm.2), setiap 19 menit ada satu orang di dunia yang harus diamputasi akibat IKD.

Berawal dari luka kecil, lalu terinfeksi yang menyebabkan luka IKD dan bila tidak dirawat akan menjadi ganggren. Tetapi efek lebih lanjut bila luka ganggren tidak dirawat juga akan mengakibatkan kematian. Hal ini terjadi karena kurangnya perawatan luka sejak dini. Perawatan luka ini berfungsi agar luka sembuh dan infeksi tidak menyebar ke organ lain. Bila yang terkena adalah jantung maka akan berakibat kematian. Tetapi bila perawatan luka dilakukan sejak dini, maka efek tersebut tidak akan terjadi (Nabyl, 2009, hlm.1).

Infeksi Kaki Diabetik atau ganggren dapat dicegah dengan perawatan yang tepat dan efektif. Penelitian-penelitian terdahulu menggunakan *iodine povidine* dan NaCl untuk perawatan luka IKD. Tetapi banyak sekali artikel-artikel yang menyatakan bahwa madu alami adalah cairan yang tepat untuk digunakan sebagai perawatan luka infeksi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lisbet (2009), hasil yang didapatkan adalah adanya perubahan yang baik pada luka yg di beri madu alami, serta menurut Haryanto (2010, ¶2), madu sering digunakan oleh nenek moyang untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit sejak ribuan tahun yang lalu. Salah satunya sebagai penyembuh luka infeksi.

Madu alami memiliki kandungan yang dapat menyembuhkan IKD. Sebagai contoh enzim katalase yang berfungsi sebagai antibakteria dan kandungan air yang kurang dari 18% memungkinkan madu untuk menarik pus (nanah) di sekitar area luka yang di oles dengan madu alami tersebut (Suranto, 2007, hlm.34).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh madu alami terhadap penyembuhan IKD (khususnya dengan *grade* kurang dari 2) dikarenakan IKD merupakan salah satu penyebab tidak langsung terjadinya kematian pasien diabetes, banyak peneliti yang meneliti tentang terapi madu untuk luka bukan IKD (sebagai contoh adalah luka bakar dan luka pasca bedah) dan pada lingkup Puskesmas (tempat peneliti melakukan penelitian) didapatkan data bahwa hampir semua pasien diabetes dengan luka IKD lebih dari *grade* 2 dirujuk ke Rumah Sakit terdekat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektivitas pengobatan madu alami terhadap penyembuhan luka IKD.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan desain penelitian *quasy experiment* dengan kelompok pembandingan (*Control time series design*). Menurut Notoatmodjo (2005, hlm.168), pada dasarnya rancangan ini adalah rancangan rangkaian waktu, hanya dengan menggunakan kelompok pembandingan.

Populasi diambil di area kerja Puskesmas Bangetayu dan Genuk Semarang. Pada bulan September 2011 – Februari 2012 ada 6 responden di wilayah kerja Puskesmas Bangetayu Semarang dan ada 8 responden di wilayah kerja Puskesmas Genuk Semarang yang menderita IKD. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *total sampling*.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan madu alami yang memiliki kandungan air kurang dari 18%, kassa, pinset anatomis, pinset cirugis, plester, bengkok, cairan NaCl, lidi kapas, lembar observasi, dan kamera sebagai alat pengumpul data.

Analisis *bivariat* adalah analisis secara simultan dari dua variabel. Sebelum dilakukan uji *bivariat*, peneliti melakukan uji normalitas data menggunakan Uji *Saphiro-Wilk* karena responden kurang dari 50. Didapatkan hasil nilai probabilitas lebih dari taraf signifikan 5% atau 0,05 yang berarti data berdistribusi tidak normal.

Setelah itu, dilakukan Uji Nonparametrik yaitu Uji *Mann Whitney*. Uji ini membandingkan beda 2 mean antar variabel dan merupakan Uji Alternatif dari Uji T tidak berpasangan (*Unpaired Sample T-test*). Dengan Uji ini, didapatkan hasil nilai probabilitas < dari taraf signifikan 5% atau 0,05, sehingga dapat diartikan ada perbedaan antara dua sampel.

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

1. Usia

Tabel 1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada pasien diabetes studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September - Februari 2012 (n=14)

Usia (tahun)	Kelompok Pembandingan		Kelompok Perlakuan	
	F	P (%)	F	P (%)
< 60	4	57,1	4	57,1
> 60	3	42,9	3	42,9
Total	7	100	7	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa usia yang paling banyak adalah usia diatas 60 tahun yaitu sebesar 8 responden.

2. Jenis Kelamin

Tabel 2

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien diabetes studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September - Februari 2012 (n=14)

Jenis Kelamin	Kelompok Pembandingan		Kelompok Perlakuan	
	F	P (%)	F	P (%)
Laki-laki	4	42,9	3	57,1
Perempuan	3	57,1	4	42,9
Total	7	100	7	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah responden antara laki-laki dan perempuan adalah sama, yaitu sebanyak 7 responden.

3. Hasil GDS

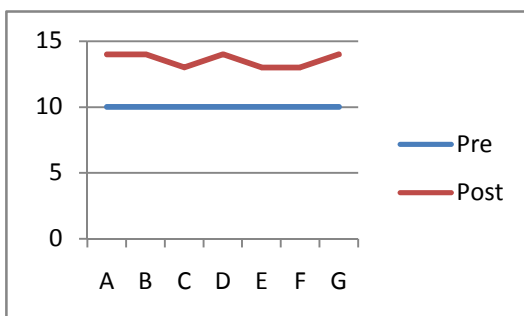
Tabel 3
Distribusi frekuensi responden berdasarkan GDS pada pasien diabetes studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September - Februari 2012 (n=14)

	GDS (gr/dL)	Kelompok Pembandingan		Kelompok Perlakuan	
		F	P (%)	F	P (%)
Pre	<200	0	0	1	14,3
	>200	7	100	6	85,7
Total		7	100	7	100
Post	<200	1	14,3	3	57,1
	>200	6	85,7	4	42,9
Total		7	100	7	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pada GDS pre (sebelum dilakukan intervensi) sebanyak 13 responden memiliki GDS diatas 200 mmHg dan sebanyak 1 responden memiliki GDS dibawah 200 mmHg, sedangkan pada GDS post (setelah dilakukan intervensi) sebanyak 10 reponden memiliki GDS diatas 200mmHg dan sebanyak 3 responden memiliki GDS kurang dari 200 mmHg

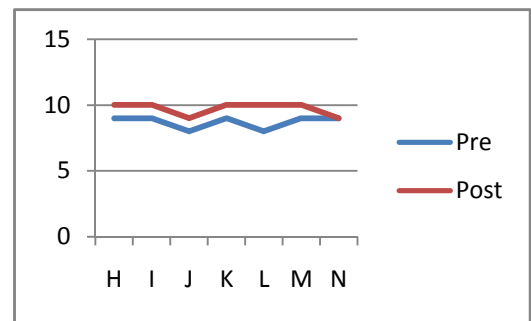
4. Skor luka

Grafik 1
Grafik skor luka kelompok perlakuan pada pasien diabetes studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September - Februari 2012 (n=7)



Berdasarkan grafik 5.1 didapatkan data pada kelompok perlakuan memiliki skor terendah adalah 10 dan skor tertinggi adalah 14.

Grafik 5.2
Grafik skor luka kelompok pembanding pada pasien diabetes studi kasus di Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September - Februari 2012 (n=7)



Berdasarkan grafik 5.2 didapatkan data pada kelompok pembanding memiliki skor terendah adalah 8 dan skor tertinggi adalah 10.

5. Uji Bivariat

Tabel 4
Efektivitas pengobatan madu terhadap luka IKD di area Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Genuk Semarang bulan September – Februari 2012

	Mean	Range	Mann Whitney Test (p)
Kelompok Pembanding	13,7	8-10	0,008
Kelompok Perlakuan	9,14	10-14	

Berdasarkan tabel 5.4 didapatkan data bahwa terdapat perbedaan antara kelompok dengan menggunakan madu dan yang tidak menggunakan madu sebesar 0,008 atau lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Kelompok pembanding adalah kelompok yang hanya menggunakan NaCl, dimana sebagian Rumah Sakit lebih banyak menggunakan NaCl 0,9% dalam merawat

luka karena cairan tersebut aman di gunakan untuk merawat luka. Pemilihan cairan NaCl 0,9% sebagai cairan yang digunakan untuk perawatan luka terutama luka DM karena cairan NaCl 0,9% merupakan cairan yang bersifat fisiologis, non toksik dan tidak mahal. NaCl dalam setiap liternya mempunyai komposisi natrium klorida 0,9 gram dengan osmolalitas 308 mOsm/l setara dengan ion-ion Na⁺ 154 mEq/l dan Cl 154 mEq/l, sehingga lebih aman digunakan untuk perawatan luka (Admin, 2008, hlm.15).

Menurut penelitian, pasien yang dilakukan perawatan luka DM dengan menggunakan NaCl 0,9% lebih baik tingkat kesembuhannya dari pada pasien yang menggunakan cairan lain. Hal tersebut dikarenakan sifat cairan NaCl 0,9% yang merupakan cairan fisiologis yang lebih aman digunakan. NaCl 0,9% merupakan larutan isotonis aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembapan sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan serta mudah didapat dan harga relatif lebih murah. Namun, NaCl bukan antiseptik sehingga tidak dapat membunuh bakteri yang mungkin akan terdapat pada luka (Admin, 2008, hlm.16).

Kelompok Perlakuan adalah kelompok yang menggunakan NaCl dan Madu alami (kandungan air kurang dari 18%), dimana apabila luka dirawat dengan menggunakan kombinasi dari keduanya, karena NaCl memiliki sifat isotonis (aman untuk digunakan sebagai membersihkan luka) dan sifat madu sendiri dapat menumbuhkan granulasi jaringan yang baik, serta menimbulkan efek lembab (luka akan mengalami penyembuhan bila kondisi disekitar luka lembab).

Untuk mengetahui apakah madu yang digunakan adalah alami atau tidak dan apakah kandungan airnya benar-benar dibawah 18%, harus dilakukan uji laboratorium terlebih dahulu. Tetapi, peneliti dalam penelitian ini menggunakan jenis madu yang resmi dan kandungan airnya telah diuji yaitu sebesar 17%. Selain itu, bukan hanya madu saja yang mempengaruhi penyembuhan luka. Besarnya luka, dalamnya luka, dan derajat luka juga faktor penting dalam proses

penyembuhan luka. Semakin kecil luka, semakin dangkal luka, dan semakin kecil derajat luka maka luka akan cepat sembuh. Sebaliknya, bila luka semakin besar, semakin dalam dan semakin tinggi derajat luka, maka dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuat luka tersebut sembuh.

Salah satu faktor yang mempengaruhi penyembuhan adalah derajat atau *great* dari luka itu sendiri. Pada penelitian ini, semua responden memiliki dengan *grade* 1 dan *grade* 2, ditandai dengan semua luka merupakan ulkus superficial (*grade* 1), dan ada 1 responden memiliki kedalaman luka 2 cm (*grade* 2). Dan didapatkan hasil bahwa pada hari ke 7, semua responden memiliki perubahan luka yang baik, diantaranya adanya jaringan granulasi baru, tidak ada reaksi inflamasi (peradangan) dan luka mengering. Tetapi pada kelompok pembandingan ditemukan bahwa hampir semua luka tidak ada perubahan diantaranya granulasi sangat lambat (baru nampak pada hari ke 5), banyak sekali jaringan mati yang masih keras (seperti baal), dan masih adanya reaksi inflamasi (peradangan) ditandai dengan adanya warna kemerahan pada luka.

Hal tersebut membuktikan bahwa, madu yang peneliti gunakan cocok pada luka IKD *great* 1 sampai *great* 2. Tetapi madu juga dapat digunakan untuk luka yang memiliki *great* lebih dari 2. Dilihat dari manfaat madu yang dapat menarik pus dan dapat membuat luka lembab, maka madu juga dapat diberikan pada *great* lebih dari 2. Sebagai contoh pada luka diabetik *great* 3 atau 4, luka memiliki pus dan terdapat banyak jaringan mati sebagai akibat, kurangnya oksigen pada area luka. Karena manfaat madu dapat mengangkat jaringan mati, jadi pada luka yang memiliki jaringan mati banyak, dapat di angkat dengan mudah oleh perawat professional (ahli bedah) atau dokter bedah yang sudah ahli. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan saat mengangkat jaringan mati, karena bila salah potong akan berakibat perdarahan pada luka (Tjahjadi, 2002, hlm.56).

Dibuktikan oleh hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Januarsih dan Atik (2007) didapatkan hasil adanya efek penyembuhan luka dengan nilai signifikansi 0,008 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan

terhadap penyembuhan luka dengan madu. Penelitian lain yang dilakukan oleh Al-Waili dan Saloom (2007, hlm.5) menyatakan bahwa jumlah responden mereka sebanyak 26 responden telah dilakukan tindakan dengan madu, sedangkan 24 responden lainnya dirawat dengan *etanol-povidone iodine*. Data yang dihasilkan adalah kelompok dengan madu mencapai penyembuhan yang sukses dan bebas dari separuh waktu dibandingkan terhadap kelompok antiseptik.

SIMPULAN

Dari hasil analisis data sebanyak 7 responden pada kelompok pembanding memiliki *range* skor 8-10 yang berarti tidak ada perubahan, sebaliknya sebanyak 7 responden pada kelompok perlakuan memiliki *range* skor 10-14 yang berarti ada perubahan. Hasil analisis *bivariat* didapatkan hasil nilai probabilitas sebesar 0,008 lebih kecil dibandingkan taraf signifikan 5% atau 0,05. Hasil akhir dapat disimpulkan bahwa penggunaan madu alami (kandungan air kurang dari 18%) dan NaCl lebih efektif dibanding hanya menggunakan NaCl.

SARAN

Setelah peneliti menyimpulkan hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Diharapkan pada Pelayanan Kesehatan khususnya Puskesmas dapat menerapkan terapi pengganti (terapi alternative) atau terapi kombinsai dalam pengobatan luka Infeksi Kaki Diabetik (IKD).
- b. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat meneliti tentang luka IKD ini dengan *grade* yang berbeda (*grade* 3 dan *grade* 4) serta dapat menggunakan teknik perawatan luka yang lain (contoh: menggunakan terapi *ozon* atau terapi *hydrogen peroksida*).

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2008). *Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka*. <http://perawatluka.com/Keistimewaan%20Madu%20sebagai%20Obat%20Luka%20%20C2%BB%20Perawat%20Luka.htm> diperoleh tanggal 19 Juni 2012
- Black, J.M and Hawks, J.H. (2005). *Medical surgical nursing clinical management for positive outcomes. Seventh edition*. Philadelphia: Mosby
- Januarsih dan Atik. (2008). *Perbandingan penyembuhan luka terbuka menggunakan balutan madu atau balutan normal saline-povidone iodine*. Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 12. NO 1. Jakarta: FKUI
- Nabyl, RA. (2009). *Cara mudah mencegah dan mengatasi diabetes mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2005). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suranto, Adji. (2007). *Terapi madu*. Jakarta: KDT
- Tjahjadi, V. (2002). *Mengenal, mencegah, mengatasi silent killer: diabetes*. Semarang: Pustaka Widayamara
- Wild, Sarah., Roglic, Gojka., Green, Anders., Sicree, Richard., King, Hilary. (2004). *Global prevalence of diabetes 2 : Estimates for year 2000 and projections for 2030*, <http://www.who.int/diabetes/facts/en/diabcare0504.pdf> diperoleh tanggal 3 Agustus 2011