

## PEMBERIAN MADU TERHADAP GRADE LUKA GANGREN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II POST OPERASI DEBRIDEMENT

Safitri Rahayu, Riris Andriati, Rita Dwi Pratiwi\*, Defi Anggara Pratama, Fenita Purnama Sari Indah  
STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Jl. Pajajaran No. 1 Pamulang, Tangerang Selatan 15417, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	ABSTRACT
<p><i>*Corresponding Author</i> Rita Dwi Pratiwi ritadwipratiwi@wdh.ac.id</p> <p><b>Keywords:</b> Honey Therapy; Gangrene Wounds; Diabetes Mellitus</p>	<p><i>Symptoms of tingling, pain in the hands and feet and reduced sensitivity or numbness will be very dangerous for the sufferer because if the sufferer is injured in the leg or hand the sufferer will not feel pain. Wounds will become more difficult to heal and then become ulcers/ulcers and can also become gangrene. Objective: To know the effect of honey administration on the degree of gangrene wounds in patients with diabetes mellitus. Methods: The research method used is a quasi-experiment design method using one design pre-test and post-test approach that compares subjects before and after giving honey therapy. Results: obtained 0,005 in the present by comparing the p-value to the critical p value is 0.05. The results of the influence test show that the degree of gangrene wound after giving treatment using honey in the Anggrek-Sakura Room of RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang normal distribution of 0.441. Conclusion: there is an influence of the administration of honey therapy against the grade of the gangrenous wound in patients with diabetes mellitus type 2 post-operation debridement. Recommendation: From the results of this study, it is expected that educational institutions can improve and define various educational programs that can disseminate information about the administration of honey for grade gangrene wounds in patients with type 2 diabetes mellitus.</i></p>
<p><b>Kata Kunci:</b> Terapi Madu; Luka Gangren; Diabetes Mellitus</p> <p>Copyright © 2023 Authors</p>  <p>This is an open access article under the CC-BY-NC-SA license.</p>	<p>Kondisi gejala kesemutan, nyeri pada tangan dan kaki serta berkurangnya sensitivitas atau mati rasa akan sangat berbahaya bagi penderita karena apabila penderita terluka dikaki atau tangan penderita tidak akan merasa sakit. Luka akan semakin sukar sembuh dan kemudian menjadi ulkus/borok dan bisa juga menjadi luka gangren. Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus. Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah metode quasi eksperimen design dengan menggunakan pendekatan one design pre-test dan post-test yaitu membandingkan subjek sebelum dan sesudah diberikan terapi madu. Hasil: Diperoleh p value 0,005 di tunjukan dengan membandingkan nilai p terhadap nilai p kritis yaitu 0,05. Hasil uji pengaruh diketahui bahwa grade luka gangren sesudah diberikan perawatan terapi menggunakan madu di Ruang Anggrek-Sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang berdistribusi normal sebanyak 0,441 Kesimpulan: Bahwa ada pengaruh pemberian terapi madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2 post operasi debridement. Saran: dari hasil penelitian ini diharapkan institusi Pendidikan dapat meningkatkan dan menentukan berbagai program pendidikan yang dapat menyebarluaskan informasi tentang pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2.</p>

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik gula darah melebihi nilai normal. Diabetes adalah suatu penyakit dimana tubuh penderita tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula dalam darah. Pada tubuh yang sehat pancreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi. Penderita diabetes tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif, sehingga terjadilah kelebihan gula didalam darah. Kelebihan gula yang kronis didalam darah ini akan menjadi racun bagi tubuh (Tumanggor, 2019)

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang kompleks dan membutuhkan perawatan medis yang berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktor diluar kendali glikemik (American Diabetes Association, 2020). Pada pasien Diabetes Melitus sering terjadi gangguan pada sistem saraf (neuropati) yang dibagi dalam tiga kelompok yaitu kerusakan sistem saraf perifer, kerusakan sistem saraf otonom dan kerusakan sistem saraf motorik. Jika terjadi kerusakan pada sistem saraf perifer dapat menimbulkan gejala kesemutan, nyeri pada tangan dan kaki serta berkurangnya sensitivitas atau

mati rasa. Kondisi ini akan sangat berbahaya bagi penderita karena apabila penderita terluka dikaki atau tangan penderita tidak akan merasa sakit.

Kondisi ini akan semakin parah saat luka semakin terbuka lebar dan tidak diberikan perawatan yang tepat. Luka tersebut akan semakin sukar sembuh dan kemudian menjadi ulkus atau borok dan bisa juga menjadi luka gangren (Sari and Sari, 2020). Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang jumlah penderitanya terus meningkat setiap tahunnya. Diabetes berupa peningkatan kadar gula darah atau yang biasa disebut dengan hiperglikemia di luar batas normal. Kondisi ini merupakan penurunan sekresi insulin akibat disfungsi pankreas, penurunan sensitivitas insulin atau keduanya (Ayu, Iswandi and Risti, 2019).

Berdasarkan data organisasi International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2019 Indonesia menempati pada urutan ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita Diabetes Mellitus tertinggi, dengan jumlah 10,7 juta penduduk Indonesia menderita Diabetes Mellitus (IDF, 2019). Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk pada daftar tersebut. Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur  $\geq 15$  tahun sebesar 2%, hal tersebut menunjukkan

adanya peningkatan dibandingkan prevalensi Diabetes Mellitus pada penduduk  $\geq 15$  tahun pada hasil Riskesdas tahun 2013 (Riskesdas, 2018).

Pasien diabetes melitus dapat mengalami komplikasi berupa gangren atau ulkus, yaitu kondisi yang dapat mengalami kerusakan atau gangguan pada integritas kulit atau jaringan sehingga timbulnya nekrotik dan jaringan menjadi membusuk, maka dari itu perlunya melakukan perawatan luka itu penting untuk mencegah terjadinya komplikasi (Unayah, 2021). Untuk mencegah terjadinya amputasi, risiko infeksi, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi biaya pemeliharaan kesehatan perlu dilakukan perawatan pada pasien ulkus diabetikus yaitu dengan cara farmakologis maupun non farmakologis salah satunya menggunakan terapi herbal madu yang terbukti efektif pada penelitian yang dilakukan oleh Edy Siswanto pada tahun 2017 (Siswanto, 2017).

Madu memiliki kandungan yang berperan dalam proses penyembuhan luka seperti anti-inflamasi, anti-bakteri dan anti-oksidan kandungan tersebut antara lain glukosa, fruktosa, sukrosa, air dan senyawa asam amino, vitamin serta mineral (Gunawan, 2017). Madu juga dapat mempercepat proliferasi epitelium, mengabsorpsi edema dikulit sekitar luka atau ulkus dan memiliki efek bakterisidal yang luas (Karimi *et al.*, 2019).

Berdasarkan paragraf diatas peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian terapi madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe II post operasi debridement di ruang Anggrek-Sakura RSUD Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode quasi eksperiment design dengan menggunakan pendekatan one design pre-test dan post-test yaitu membandingkan subjek sebelum dan sesudah diberikan terapi madu. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Desember 2022 – 25 Januari 2023 di Ruang rawat inap Anggrek Sakura di Rumah Sakit Umum Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan diabetes mellitus tipe II post operasi debridement sebanyak 40 orang. Sampel diambil dengan menggunakan teknik total sampling sehingga sampel dalam penelitian ini menggunakan 40 pasien dengan luka gangren post operasi debridement. Teknik analisis data dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk, analisis univariat dan analisis bivariat dengan Uji Paired Sample T-Test.

## **HASIL**

Berdasarkan Tabel 1 dari 40 responden diketahui usia responden 30-40

tahun 1 responden (2,5%) hampir tidak ada, usia responden 41-50 tahun 10 responden (25,0%) Sebagian kecil, usia 51-60 tahun 14 reponden (35,0%) hamper setengahnya

dan usia 61-70 tahun 15 responden (37,5%) paling banyak dari total seluruhnya 40 responden dengan persentase (100%).

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia Pasien Luka Gangren Post Operasi Debridement di Ruang Anggrek-Sakura di RSUD Bhakti Asih Ciledug Tangerang**

Usia	Frekuensi	Persentase
30-40	1	2,5%
41-50	10	25,0%
51-60	14	35,0%
61-70	15	37,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Primer, 2023

**Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Luka Gangren Post Operasi Debridement di Ruang Anggrek-Sakura di RSUD Bhakti Asih Ciledug Tangerang**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	16	40
Perempuan	24	60
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 2 dari 40 responden diketahui jenis kelamin yaitu Laki-laki 16 responden (40%) hampir

setengahnya dan Perempuan 24 responden (60%) lebih dari setengahnya.

**Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Grade Luka Gangren Post Debridement Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Madu di Ruang Anggrek- Sakura di RSUD Bhakti Asih Ciledug Tangerang**

Grade	Pre		Post	
	Frekuensi(F)	Persentase(%)	Frekuensi(F)	Persentase(%)
Grade 0			4	10
Grade 1	5	12,5	16	40
Grade 2	16	40	14	35
Grade 3	19	47,5	6	15
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 3. dari 40 responden sebelum diberikan terapi madu diketahui grade 1 sebanyak 5 responden (12,5%) sebagian kecil, grade 2 sebanyak 16 responden (40,0%) hampir setengahnya dan grade 3 sebanyak 19 responden (47,5%) paling banyak dari total seluruhnya 40 responden dengan persentase (100%)

dan setelah diberikan terapi madudiketahui grade 0 sebanyak 4 responden (10%) sebagian kecil, grade 1 sebanyak 16 responden (40,0%) hampir setengahnya dan grade 2 sebanyak 14 responden (35%) hampir setengahnya, grade 3 sebanyak 6 responden (15%) sebagian kecil dari total

seluruhnya 40 responden dengan persentase (100%).

**Tabel 4. Uji Normalitas Grade Luka Gangren Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Madu Shapiro Wilk**

Pre test	Statistic	Df	Sig.	Post test	Statistic	Df	Sig.
	.961	40	.182		.937	40	.441

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 4. dari 40 responden diketahui bahwa grade luka gangren sebelum diberikan terapi madu pada grade luka gangren di Ruang anggrek-sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang berdistribusi normal sebanyak 0,182. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan didapatkan data normal, karena nilai sig > 0,05. Dari hasil penelitian sebelum dilakukan pemberian terapi madu

0,182 tingkat grade luka gangren sebelum diberikan terapi madu dan diketahui bahwa grade luka gangren sesudah diberikan perawatan terapi menggunakan madu di Ruang Anggrek- Sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang berdistribusi normal sebanyak 0,441. Dari hasil penelitian sesudah di berikan perawatan luka gangren menggunakan madu.

**Tabel 5. Distribusi Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Grade Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Post Operasi Debridement Di Ruang Anggrek-Sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang**

PRE TEST- POST TEST	Mean	Std Deviation	Upper	Lower	Df	P Value
	65.7750	8.94280	68.6350	62.9150	40	0,005

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan dari Tabel 5. diketahui bahwa nilai p sebesar  $0,005 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan terhadap grade luka gangren post operasi debridement di Ruang Anggrek-Sakura RS Bhakti Asih Ciledug Tangerang sebelum dan sesudah diberikan terapi madu pada grade luka gangren post operasi debridement.

## PEMBAHASAN

### Usia

Usia resiko akan meningkat pada usia diatas 51-60 tahun dan diatas 61-70 tahun. Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan usia responden menunjukkan bahwa responden dengan usia 51-60 tahun ada 14 orang responden (35%) dan usia 61-70 tahun 15 responden(37,5%).

Berdasarkan usia penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes Melitus tipe 2 yang paling tinggi adalah proporsi usia 51-60 tahun dengan persentase paling tinggi yaitu 54.4%, sementara yang paling rendah pada usia proporsi usia 60 tahun dengan persentase 22,8% (Dhillon, Sopacua and Tandanu, 2022). Pada penelitian ini, diketahui bahwa proporsi Gangren Diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe II yang paling tinggi adalah proporsi pasien usia 51-60 tahun. Dimana penelitian ini sejalan dengan Efendi et al. pada tahun 2020, yang mengatakan bahwa proporsi pasien dengan umur >55 tahun adalah penderita gangren diabetik tertinggi.

Organisasi kesehatan dunia yaitu WHO berpendapat bahwa individu yang berusia setelah 30 tahun akan mengalami kenaikan kadar glukosa darah 1-2 mg/dl pada saat puasa dan akan naik 5,6-13 mg/dl pada 2 jam setelah makan sehingga dapat menimbun insulin di sel-sel tubuh yang dapat mengurangi efektifitas zat-zat seperti protein dan mineral lainnya dalam proses penyembuhan luka pada ulkus diabetikum. Selain itu mayoritas usia di atas 45->90 tahun memiliki kualitas hidup atau tingkat produktifitas yang menurun sehingga usia tua dapat menyulitkan orang-orang dalam kelompok usia tersebut dalam aktifitasnya dibandingkan dengan usia muda (Abougambou *et al.*, 2011).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2011) yaitu sebanyak 72.7 % penderita ulkus diabetikum yang memiliki hari rawat yang lebih lama terhadap luka adalah kelompok usia di atas 50 tahun atau kelompok lansia karena jumlah elastin kulit yang menurun dan proses regenerasi kolagen yang berkurang akibat bertambahnya usia.

Dengan demikian peneliti berpendapat kesimpulan dari penelitian ini bahwa usia resiko akan meningkat pada usia dibawah >50 tahun dan diatas 60 tahun di Ruang Anggrek- Sakura Rumah Sakit Umum Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

### **Jenis Kelamin**

Jenis kelamin dalam penelitian ini paling banyak adalah jenis kelamin Perempuan 24 responden dan laki-laki 16 responden. Perempuan dan laki-laki dengan diabetes melitus berbeda dalam cara mereka menghadapi penyakit dan cara mereka mematuhi perawatan yang diperlukan untuk menjaga agar diabetes mellitus tetap terkendali, kemudian wanita memiliki kesulitan yang lebih tinggi dalam mempertahankan level glikemik dan lipid disebabkan oleh sulitnya mengubah pola hidup, terutama penerapan pola makan dan aktivitas fisik yang teratur (Dhillon, Sopacua and Tandanu, 2022).

Jenis kelamin menunjukkan bahwa penderita luka kaki diabetes didominasi oleh perempuan. Hal ini dikarenakan ketika perempuan mengalami masa menopause, akan adanya penurunan hormon estrogen dan progesteron sehingga mengalami gangguan kadar gula. Adanya gangguan tersebut akan mempermudah terjadinya luka kaki diabetes. Diabetes mellitus sebagian besar dapat dijumpai pada perempuan dibandingkan laki-laki, hal ini disebabkan karena perempuan memiliki LDL atau kolestrol tingkat trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Eka Fitria *et al.*, 2017).

Di Indonesia rata-rata perempuan mengalami menopause pada usia 48-50 tahun, sedangkan pre menopause dapat terjadi rata-rata 3-6 tahun sebelum seorang perempuan mengalami menopause atau berhenti haid secara total. Sejalan dengan pendapat tersebut hasil penelitian Ferawati (2014) bahwa perempuan lebih banyak dan memerlukan waktu lebih lama terhadap ulkus diabetikum karena penurunan hormon estrogen dan progesterone (Ferawati, 2014).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2013) bahwa kejadian ulkus diabetikum lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki (Purwanti *et al.*, 2012). Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

oleh Diani (2013) bahwa responden berjenis kelamin perempuan menderita ulkus diabetikum lebih lama dalam penyembuhannya dibandingkan dengan laki-laki karena perempuan lebih aktif dengan aktifitasnya di rumah dibandingkan dengan laki-laki (Diani, 2013).

Dengan demikian peneliti berpendapat kesimpulan dari penelitian ini bahwa jenis kelamin Perempuan paling beresiko dibandingkan laki-laki yaitu 24 responden hampir seluruhnya sesuai dengan data responden di Ruang Anggrek-Sakura Rumah Sakit Umum Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

### **Grade Luka**

Pada grade luka gangren dapat diketahui bahwa terbanyak dari responden dan grade 3 sebanyak 19 responden (47,5%) paling banyak dari total seluruhnya 40 responden. Dari hasil penelitian dikatakan bawah responden mendapatkan informasi paling banyak dari orang lain atau petugas kesehatan.

Efektivitas penggunaan madu terhadap proses penyembuhan luka di dapatkan hasil bahwa terapi madu dapat menunjukkan rata-rata pembentukan granulasi atau tumbuhnya jaringan baru pada luka kaki diabetik grade II dan grade III terbentuk selama perawatan. Kandungan zat besi pada madu mampu membantu dalam proses pembentukan sel darah merah

yang berfungsi untuk memberikan suplai nutrisi dan oksigen pada luka, sehingga dengan adanya suplai tersebut maka sangat membantu untuk merangsang pertumbuhan jaringan baru pada luka diabetik (Rahman and Rahmayani, 2016).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Sundari & Tjahjono, 2017 mengenai pengaruh pemberian madu terhadap luka diabetik pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 didapatkan hasil bahwa ada pengaruh pada saat diberikan madu terhadap derajat luka diabetik. Sebelum dilakukan pemberian madu responden memiliki derajat luka dengan kategori berat, sedangkan derajat luka responden setelah dilakukan pemberian madu adalah derajat luka sedang (Sundari and Tjahjono, 2017).

Dengan demikian peneliti berpendapat kesimpulan dari penelitian ini bahwa ada pengaruh pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2 post operasi debridement di Ruang Anggrek-Sakura Rumah Sakit Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

### **Analisa Bivariat**

**Pengaruh Pemberian madu terhadap grade 1 sampai 3 luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe II post operasi debridement Di Ruang Angrek-**

### **Sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang**

Dari hasil data tabel 5 terdapat peningkatan pengaruh grade luka gangren di Ruang Anggrek-Sakura RS Bhakti Asih Ciledug Tangerang. Hasil uji statistik memperlihatkan nilai T-Test = 0,005. Oleh karena  $p < 0,05$  ( $0,005 < 0,05$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh terapi pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Anggrek-Sakura RS Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

Pemberian madu dapat memperlancar peredaran darah sehingga area luka mendapatkan nutrisi yang optimal dan terhambatnya kolonisasi bakteri, tidak hanya nutrisi yang sampai ke area luka tetapi leukosit juga merangsang pelepasan sitokin dan jaringan baru. Pemberian madu pada luka diabetes mempercepat proses penyembuhan luka karena efek madu ini menghambat bakteri beraktivitas, madu juga memiliki pH yang rendah yang dapat mencegah terjadinya penetrasi dan kolonisasi kuman (Karimi *et al.*, 2019).

Madu mengandung beberapa kandungan mineral seperti natrium, kalium, magnesium aluminium, fosfor, besi dan kalsium. Vitamin yang terkandung didalamnya adalah thiamine (B1), riboflavin (B2) asam askorbat, piridoksin (B6), niasin, asam pantotemat, biotin, asam folat dan vitamin K, sedangkan enzim yang

penting terkandung dalam madu adalah enzim diastase, invertase, glukosa oksidase, peroksidase dan lipase (Adji Suranto, 2004). Madu memiliki zat besi yang mampu membantu dalam proses pembentukan sel darah merah yang berfungsi untuk memberikan suplai nutrisi dan oksigen pada luka, sehingga dengan adanya suplai tersebut maka sangat membantu untuk merangsang pertumbuhan jaringan baru pada luka diabetik (Rahman and Rahmayani, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Nabhani dan Widiyastuti (2017) kandungan madu sebagai anti inflamasi karena tingginya kandungan gula yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan mengganti balutan luka secara teratur, dalam perawatan lukanya memiliki potensi yang besar dalam penyembuhan luka, baik dilihat dari stadium luka yang sedikit demi sedikit berkurang maupun luka yang telah sembuh dari perawatan (Nabhani and Widiyastuti, 2017). Hal ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Ninda (2010) bahwa stadium luka penderita ulkus diabetikum dapat turun pada pasien yang menjalani perawatan secara rutin (Chloranyta, Junaidi and Kartono, 2021).

Balutan luka saat ini berkembang prinsip lama yang menyebutkan penanganan luka harus dalam keadaan kering ternyata dapat menghambat penyembuhan luka karena menghambat

proliferasi sel dan kolagen, menghancurkan fibrin clot yang sudah terbentuk dalam proses pengantian balutan, dan luka yang terlalu basah juga akan menyebabkan maserasi kulit sekitar luka. Perawatan luka menggunakan prinsip kelembapan seimbang (moisture balance) dikenal sebagai metode modern dressing. Perawatan luka dengan suasana lembap akan mempercepat fibrinolisis, mempercepat angiogenesis, menurunkan risiko infeksi, mempercepat pembentukan growth factor dan mempercepat pembentukan sel aktif. Pada keadaan lembap, invasi neutrofil yang diikuti oleh makrofag, monosit dan limfosit ke daerah luka berlangsung lebih dini (Kartika, 2015).

Pengaruh madu terhadap proses penyembuhan luka gangren pada pasien diabetes melitus didapatkan hasil bahwa madu memiliki manfaat untuk membantu proses penyembuhan luka gangren pasien diabetes melitus. Madu efektif dalam penyembuhan luka karena kandungan airnya rendah, juga PH madu yang asam, mineral, serta kandungan hidrogen peroxidanya mampu membunuh bakteri dan mikroorganisme yang ada di luka gangren tersebut (Sundari and Tjahjono, 2017).

Luka yang terlampau lama dibalut tanpa penggantian balutan dapat menimbulkan maserasi pada luka tersebut serta pada kulit, sedangkan pada luka yang

rentang waktu penggantian balutannya sangat dekat dapat menyebabkan efektifitas topical therapy pada luka tidak maksimal. Terhadap jadwal perawatan pun dapat meningkatkan kontrol terhadap ulkus diabetikum yang diderita serta edukasi terhadap pasien dan keluarganya yang mempengaruhi lama perawatan ulkus diabetikum terhadap jadwal perawatan luka adalah tingkat kepatuhan penderita ulkus diabetikum terhadap jadwal perawatan lukanya, misalnya dari penggantian balutan luka. Perawatan luka yang teratur dapat mendukung percepatan penyembuhan luka karena diharapkan dari balutan dapat memberikan lingkungan yang tetap lembab pada luka (Soewondo, Ferrario and Tahapary, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2 post operasi debridement di ruang anggrek sakura RSU Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengaruh grade luka gangren post debridement sebelum dan sesudah diberikan terapi madu di Ruang Anggrek-Sakura RS Bhakti Asih Ciledug Tangerang. Hasil uji statistik memperlihatkan nilai T-Test =  $0,005 < p$ -

value 0.05 yang berarti ada pengaruh terapi pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Anggrek-Sakura RS Bhakti Asih Ciledug Tangerang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abougalambou, S. S. I. *et al.* (2011) 'Prevalence of vascular complications among type 2 diabetes mellitus outpatients at teaching hospital in Malaysia', *J Diabetes Metab*, 2(115), pp. 1–4.
- Adji Suranto, S. (2004) *Khasiat & manfaat madu herbal*. AgroMedia.
- American Diabetes Association (2020) 'Standards of medical care in diabetes—2020', *Diabetes care*, 32(Suppl 1), p. S13.
- Ayu, N., Iswandi, D. and Risti, G. (2019) 'Terapi Madu Pada Penderita Ulkus Diabetikum', *MEDULA, medicalprofession journal of lampung university*, 9(1), pp. 192–1197.
- Chloranyta, S., Junaidi, E. and Kartono, J. (2021) 'Perbaikan Ulkus Diabetik Dengan Penerapan Latihan Range Of Motion Ekstremitas Bawah Pada Diabetes Tipe 2', *Madago Nursing Journal*, 2(2), pp. 48–57.
- Dhillon, J., Sopacua, E. and Tandanu, E. (2022) 'INCIDENCE OF DIABETIC GANGRENE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELITUS AT

- ROYAL PRIMA HOSPITAL', *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 4(1), pp. 453–460.
- Diani, N. (2013) 'Pengetahuan dan praktik perawatan kaki pada klien diabetes melitus tipe 2 di kalimantan selatan', *Universitas Indonesia*.
- Eka Fitria, E. F. *et al.* (2017) 'Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh (Characteristics Of Ulcer Among Diabetes Mellitus Patient In Rsud Dr. Zainal Abidin and Rsud Meuraxa Banda Aceh)', *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(3), pp. 153–160.
- Ferawati, I. (2014) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto', *Skripsi. Purwokerto. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Universitas*.
- Gunawan, N. A. (2017) 'Madu: Efektivitasnya Dalam untuk Perawatan Luka', *Cermin Dunia Kedokteran*, 44(2), p. 399678.
- IDF (2019) 'International Diabetes Federation. In The Lancet', 266(6881).
- Karimi, Z. *et al.* (2019) 'Impact of olive oil and honey on healing of diabetic foot: a randomized controlled trial', *Clinical, cosmetic and investigational dermatology*, pp. 347–354.
- Kartika, R. W. (2015) 'Perawatan luka kronis dengan modern dressing', *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(7), p. 400225.
- Nabhani, N. and Widiyastuti, Y. (2017) 'Pengaruh Madu Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus', *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 15(1), p. 69.
- Purwanti, O. S. *et al.* (2012) *Analisis faktor-faktor risiko terjadi Ulkus Kaki pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Dr. Moewardi*. Universitas Indonesia. Available at: <https://lib.ui.ac.id/detail.jsp?id=20335855>.
- Rahman, S. and Rahmayani, D. (2016) 'Efektivitas Penggunaan Madu Campuran Terhadap Proses Penyembuhan Luka di Poli Kaki Diabetik Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin Tahun 2016', *DINAMIKA KESEHATAN: JURNAL KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN*, 7(2), pp. 301–319.
- Riskesdas, K. (2018) 'Hasil utama riset kesehata dasar (RISKESDAS)', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200.
- Sari, N. P. and Sari, M. (2020) 'Pengaruh Pemberian Topikal Madu Kaliandra Terhadap Jaringan Granulasi Pada

- Luka Diabetes Melitus’, *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*, 1(2).
- Siswantoro, E. (2017) ‘Efektifitas perawatan luka diabetik metode modern dressing menggunakan madu terhadap proses penyembuhan luka’, *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 8(1).
- Soewondo, P., Ferrario, A. and Tahapary, D. L. (2013) ‘Challenges in diabetes management in Indonesia: a literature review’, *Globalization and health*, 9, pp. 1–17.
- Sundari, F. and Tjahjono, H. D. (2017) ‘Pengaruh Terapi Madu Terhadap Luka Diabetik Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RW 011 Kelurahan Pegirian Surabaya’, *Jurnal Keperawatan*, 6(1), pp. 28–35.
- TUMANGGOR, W. A. (2019) *HUBUNGAN SELF CARE DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN 2019*. SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN. Available at: <https://repository.stikeselisabethmedan.ac.id/wp-content/uploads/2019/08/WIRNASARI-A-TUMANGGOR-032015102.pdf>.
- Unayah, M., Betty, B., Fitriani, D., Marsiwi, A. R., Fitriani, D. D., Pratiwi, R. D., ... & Silviani, Y. T. (2021). Promosi Kesehatan Tentang Kepatuhan Diet Diabetes Melitus pada Warga Babakan Pocis RT 01 RW 03 Kelurahan Kecamatan Setu. *JAM: Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(2), 106-110.

