

PENGARUH PIJAT REFLEKSI KAKI TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD UNGARAN

Virna Gupitasari¹, Sri Widodo², Akhmad Mustofa³

1. Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Fikkes UNIMUS, virnagupita13@gmail.com
2. Dosen Keperawatan Medikal Bedah Fikkes UNIMUS
3. Dosen Keperawatan Medikal Bedah Fikkes UNIMUS

Latar belakang : diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit degeneratif dan genetik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin atau resistensi insulin. Diabetes mellitus merupakan penyakit yang tidak bisa disembuhkan tetapi dapat dikendalikan dengan mengatur kadar gula darah dalam batas normal. Pengendalian kadar gula darah dapat dilakukan melalui terapi farmakologi dan terapi non farmakologi diantaranya ialah pijat refleksi. Pijat refleksi mampu memberikan rangsangan pada titik saraf yang berhubungan dengan kadar gula darah seperti otak, hipofisis, pankreas, hati yang dapat merangsang untuk dapat menghasilkan insulin. **Tujuan penelitian** : untuk mengetahui pengaruh pijat refleksi kaki terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di RSUD Ungaran. **Metode penelitian** : penelitian ini menggunakan rancangan pre eksperimen dengan desain *pre test post test design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 responden, pasien diabetes mellitus tipe II yang dirawat inap di RSUD Ungaran. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* dengan teknik pengumpulan data dengan menggunakan alat pengukuran kadar gula darah *Accu check* dan alat dokumentasi berupa, lembar pengukuran kadar gula darah dan karakteristik responden, serta alat pijat refleksi kaki. Teknik analisis datanya menggunakan *Paired sample t-test*, yang sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas. **Hasil dan Kesimpulan** : dari uji statistik *Paired sample t-test*, diperoleh nilai p value 0,000 pada ketiga perlakuan maka H_0 ditolak artinya ada pengaruh pijat refleksi kaki pada titik yang merefleksikan fungsi organ otak, hypothalamus, pankreas, hati terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Ungaran, terbukti dengan terjadinya penurunan kadar gula darah yang signifikan pada perlakuan pertama hingga ke-tiga. Pijat refleksi termasuk kedalam terapi komplementer yang dapat mempengaruhi kadar gula darah dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes mellitus.

Kata kunci : diabetes mellitus, gula darah, pijat refleksi kaki

ABSTRACT

Background : Diabetes mellitus is one of non communicable diseases that is happened because there are high blood sugar levels over a prolonged period as a consequence the reduction of insulin secretion or insulin resistance. There is no cure for diabetes but it can be controlled by managing the blood sugar stays in normal range. The control of blood sugar level can be done through farmacology and non farmacology therapy, among other thing are reflexology massage. Reflexology massage can give stimulate to reflex points which is connected to blood sugar level like brain, hypothalamus,pancreas, liver that can stimulate to produce insulin.**Subject** : The purpose of the research was for knowing the influence of foot reflexology massage to blood sugar level diabetes mellitus type II patient in Regional General Hospital of Ungaran. **Method** : This research used pra experimental design by using pre test post test design. The sample of this research is 34 respondent diabetes mellrys type II patients who were treated at the Regional General Hospital Ungaran. The

sampling was by purposive sampling. Data collection techniques was by using measurement and documentation with blood sugar test kit Accu check, the documentation sheet of respondent characteristics, the measurement sheet of blood sugar, and foot reflexology tool. The data analysis technique used paired sample T-test, which had been held the analytical prerequisite test includes the normality test. **Conclude and result** : From paired sample T-test statistical test was obtained p value 0,000 on three treatments, so H_0 was rejected. It means that there was influence of foot reflexology massage at the point that reflected the function of brains, hypothalamus, pancreas, liver to the blood sugar level on the diabetes mellitus type II patients in regional general hospital of Ungaran. It proved by the decline of blood sugar level significantly on the first until third treatments.

Keywords : **Diabetes mellitus, blood sugar, foot reflexology massage.**

PENDAHULUAN

Penyakit diabetes mellitus yang juga dikenal sebagai penyakit kencing manis atau penyakit gula darah merupakan suatu golongan penyakit kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme yang terjadi di dalam tubuh, dimana organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh (Rudianto, 2013). Secara garis besar diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi dua yakni, DM tipe I yang dikenal sebagai *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM) yang ditandai dengan kurangnya produksi insulin dan DM tipe II atau biasa yang dikenal dengan istilah *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) adalah diabetes dimana hormon insulin dalam tubuh tidak dapat berfungsi dengan semestinya, hal ini dikarenakan berbagai kemungkinan seperti kecacatan dalam produksi insulin, resistensi terhadap insulin yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah. DM tipe II merupakan jenis penyakit diabetes yang mencakup lebih dari 90% seluruh populasi diabetes yang ada di Indonesia (Rudianto, 2013).

Data *International Diabetes Federation* (IDF) dan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013, menyatakan bahwa kasus diabetes mellitus melonjak mencapai rekor tertinggi sebanyak 382 juta. Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 12.191.564 juta. Persatuan Diabetes Indonesia (Persadia) memproyeksikan jumlah penderita diabetes di Indonesia akan meningkat menjadi 24 juta orang pada tahun 2025 (Susilo, 2011). Angka kesakitan dan kematian akibat diabetes mellitus di Indonesia cenderung berfluktuasi setiap tahunnya sejalan dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang lebih mengarah pada makanan siap saji dan serat karbohidrat (*Profil Kesehatan Indonesia*, 2013).

Prevalensi diabetes mellitus di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2014 mencapai 509.319 jiwa (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2014). Laporan Puskesmas dan Rumah Sakit yang ada di Kabupaten Semarang pada tahun 2015 diperoleh jumlah kasus diabetes mellitus sebanyak 12.448 kasus, terdiri dari 3.532 DM tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus / IDDM*) dan 8.916 kasus DM tipe 2 (*Non Insulin Dependent of Diabetes Mellitus / NIDDM*) (Profil Kesehatan Kabupaten Semarang, 2015). Berdasarkan studi pedahuluan yang peneliti lakukan diperoleh data sebanyak 332 pasien menderita diabetes mellitus dan 91 pasien menderita diabetes tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD Ungaran selama tahun 2016, serta 202 pasien pada bulan Januari hingga bulan Agustus pada tahun 2017 (*Medical Record RSUD Ungaran, 2017*).

Diabetes mellitus sering dikatakan sebagai penyakit yang tidak bisa disembuhkan tetapi dapat dikendalikan dengan mengatur kadar gula darah dalam batas normal untuk menghindari terjadinya komplikasi, baik komplikasi akut seperti terjadinya *hipoglikemia*, *ketoasidosis diabetik*, *koma hiperosmoler non ketotik*, maupun komplikasi kronis seperti terjadinya *retinopati*, *neuropati*, luka yang sulit sembuh (Tandra, 2017). Apriyanti (2012), mengemukakan bahwa mengendalikan kadar gula yang tinggi merupakan cara terbaik yang dapat dilakukan untuk menghindari terjadinya komplikasi pada diabetes mellitus.

Penelitian dari Wulandari (2015), menyatakan bahwa terdapat berbagai macam cara untuk mengendalikan kadar gula dalam darah, diantaranya dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi berupa obat-obatan yang tentunya mengandung bahan kimia, jika terapi farmakologi digunakan secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang lama maka terapi farmakologi memiliki efek yang dapat merugikan seperti terjadinya kerusakan pada ginjal dan hati. Sedangkan, terapi non farmakologi dinilai memiliki efek samping lebih sedikit dan lebih ekonomis (Kamaluddin, 2010). Terapi non farmakologi yang dapat digunakan oleh penderita diabetes mellitus salah satu diantaranya ialah pijat refleksi. Pijat refleksi merupakan suatu cara pengobatan penyakit dengan cara memijat melalui titik pusat saraf yang berhubungan dengan organ-organ yang berkaitan dengan kadar gula darah diantaranya ialah titik otak, hipofisis, pankreas, hati (Mahendra & Ruhito, 2009).

Pijat refleksi merupakan stimulasi pada kulit dengan menggunakan berbagai tingkatan tekanan tangan untuk meningkatkan sirkulasi dan membuat rileks, pijat refleksi kaki merupakan salah satu terapi komplementer yang menggabungkan berbagai teknik dalam keperawatan seperti sentuhan, teknik relaksasi dan teknik distraksi (Nilla, 2007).

Penelitian dari Chanif & Khoiriyah (2016), menyatakan bahwa titik refleksi di kaki digunakan untuk menentukan daerah pijatan, dimana kaki merupakan representative persyarafan diseluruh tubuh. Sehingga dengan teknik pijat refleksi kaki ini dapat merangsang fungsi saraf di seluruh tubuh berfungsi dengan baik. Manfaat dari pijat akan terasa pada tubuh, pikiran, dan jiwa.

Teknik relaksasi merupakan salah satu tindakan keperawatan yang dapat mengurangi kecemasan dan secara otomatis dapat menurunkan kadar gula darah. Relaksasi dapat mempengaruhi hipotalamus untuk mengatur dan menurunkan aktivitas sistem syaraf simpatis. Relaksasi dapat bekerja untuk menekan hormon stres dan hormon kortisol yang menjadi salah satu faktor pencetus kenaikan gula darah pada penderita diabetes. Hormon-hormon yang dapat menaikkan kadar gula darah diantaranya ialah hormon epinefrin, kortisol, glukagon, *adrenocorticotropic hormone* (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid (Smeltzer *et al*, 2008). Hormon-hormon tersebut memacu hati untuk mengeluarkan gula darah sehingga kadar gula darah menjadi meningkat (Tandra, 2017). Apabila hormon-hormon stress tersebut tidak dikendalikan maka akan menaikkan kadar gula darah (Wiasuti, 2016). Pijat refleksi berperan dalam menstimulasi pankreas dan hati, selain itu pijat refleksi juga akan meminimalkan untuk terjadinya komplikasi dan dapat mengurangi stres, sehingga kadar gula darah tetap dalam batas normal (Chaundray, 2008).

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian Quasi-eksperimen dengan menggunakan bentuk rancangan *one group pretest-posttest*. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah pasien diabetes mellitus tipe II yang dirawat inap di RSUD Ungaran. Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan purposive sampling sehingga jumlah sampel menjadi 34 responden. Penelitian dilakukan di ruang bugenfil dan mawar RSUD Ungaran. Alat pengumpulan data dengan alat ukur kadar gula darah Accu check, alat bantu pijat refleksi, dan lembar observasi. Proses penelitian berlangsung dari tanggal 4 Desember 2017-5 Januari 2018. Data dianalisis secara univariat dan bivariat (*Paired T-test*).

HASIL

Tabel 1

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, lama menderita DM, pekerjaan responden pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Ungaran, (n=34) tahun 2017

Karakteristik responden	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	29,4
Perempuan	24	70,6
Usia		
37-45	4	11,7
46-50	11	32,3
51-60	12	33,1
>60	7	20,6
Pendidikan terakhir		
Tidak tamat SD	3	8,8
SD	7	20,6
SMP	6	17,6
SMA	13	38,2
Perguruan Tinggi	5	14,7
Lama menderita DM		
< 5	20	58,7
5-10	13	38,2
>10	1	2,9
Pekerjaan Responden		
Ibu rumah tangga	20	58,8
PNS	2	5,9
Pensiunan PNS	1	2,9
Guru	2	5,9
Wiraswasta	9	26,5

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden, berdasarkan 34 responden, diketahui bahwa jenis kelamin responden sebagian besar adalah perempuan dengan jumlah 24 orang (70,6 %). Rata-rata usia responden adalah 52,03 tahun. Usia responden paling muda adalah usia 37 tahun dan usia tertua yaitu 65 tahun. Sebagian besar pendidikan terakhir responden ialah SMA yaitu sebanyak 13 (38,2 %). Responden sebagian besar menderita diabetes mellitus kurang dari 5 tahun sebanyak 20 responden (58,7%) serta sebagian besar pekerjaan responden ialah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 20 (58,8%) responden.

Tabel 2
Rata-rata kadar gula darah *pre* dan *post* dilakukan pijat refleksi kaki pada perlakuan pertama hingga perlakuan ke 3, (n=34) tahun 2017

Kadar gula darah	Mean		Delta (Selisih)	Standard deviasi	
	Pre	Post		Pre	Post
Perlakuan ke 1	254,91	246,85	8,06	17,837	19,342
Perlakuan ke 2	250,74	235,00	15,74	14,177	14,268
Perlakuan ke 3	240,18	221,09	19,09	12,595	15,053

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 34 responden, didapatkan bahwa pada perlakuan ke-1 sebelum dilakukan pijat refleksi kaki (*pre*) rata-rata kadar gula darah sebelum dilakukan pijat refleksi kaki 254,91 mg/dl. Setelah dilakukan pijat refleksi kaki (*post*) selama 30 menit rata rata kadar gula darah menjadi 246,85 mg/dl, hal ini menunjukkan adanya perbedaan selisih kadar gula darah sebelum (*pre*) dan setelah (*post*) dilakukan pijat refleksi kaki sebesar 8,06 mg/dl. Perlakuan ke-2 kadar gula darah sebelum (*pre*) dilakukan pijat refleksi kaki kadar gula darah rata-rata kadar gula darah sebelum dilakukan pijat refleksi kaki 250,74 mg/dl, setelah dilakukan intervensi berupa pijat refleksi kaki (*post*) selama 30 menit, rata-rata kadar gula darah menjadi 235,00 mg/dl. Hal ini menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah setelah (*post*) dilakukan pijat refleksi sebesar 15,74 mg/dl. Pada perlakuan ke-3 kadar gula darah rata-rata kadar gula darah sebelum (*pre*) dilakukan intervensi berupa pijat refleksi kaki 240,18 mg/dl. Kadar gula darah turun menjadi 221,09 mg/dl setelah dilakukan dilakukan pijat refleksi kaki selama 30 menit. Dilihat dari rata-rata kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan pijat refleksi terlihat adanya selisih penurunan kadar gula darah sebanyak 19,09 mg/dl. Setelah dilakukan intervensi pijat refleksi kaki selama tiga kali perlakuan tampak adanya perubahan penurunan kadar gula darah mulai dari perlakuan pertama hingga perlakuan ketiga.

Tabel 4.9
Pengaruh pijat refleksi kaki terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Ungaran, pada perlakuan pertama,(n=34) tahun 2017

Perlakuan pijat refleksi kaki	Kadar gula darah	mean	t	p value
Perlakuan ke-1	<i>Pre</i> (sebelum pijat refleksi kaki)	254,91	14,390	0,000
	<i>Post</i> (setelah pijat refleksi kaki)	246,85		
Perlakuan ke-2	<i>Pre</i> (sebelum pijat refleksi kaki)	250,74	18,332	0,000
	<i>Post</i> (setelah pijat refleksi kaki)	235,00		
Perlakuan ke-3	<i>Pre</i> (sebelum pijat refleksi kaki)	240,18	20,935	0,000
	<i>Post</i> (setelah pijat refleksi kaki)	221,09		

Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa hasil uji beda menggunakan uji *Paired T-test* menunjukkan bahwa p value 0,000 ($p < 0,05$) hal ini dapat diartikan ada perbedaan rerata kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan pijat refleksi pada perlakuan pertama hingga perlakuan ketiga, sehingga ada pengaruh pijat refleksi terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden diabetes mellitus tipe II

a. Jenis kelamin responden

Hasil penelitian ini di dapat responden berjenis laki-laki sebanyak 10 orang (29,4%) dan perempuan sebanyak 24 orang (70,6%). Berdasarkan jenis kelamin responden penderita diabetes mellitus tipe II yang dilakukan pijat refleksi kaki diperoleh hasil bahwa responden perempuan lebih banyak dari pada responden laki-laki.

Pada saat wanita mengalami menopause, akan terjadi penurunan hormon *estrogen* yang salah satu fungsinya adalah untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah. Mayo clinic (2010), menyatakan bahwa hormon estrogen mempengaruhi sel-sel untuk merespon insulin. Setelah menopause, perubahan kadar hormon estrogen akan menurun, sehingga memicu peningkatan kadar gula darah.

Perempuan penderita diabetes mellitus tipe II lebih banyak dari responden laki-laki, hal ini dikarenakan perempuan lebih banyak merasakan stress yang dapat mendukung terjadinya peningkatan kadar gula darah (Lisnawati *et al*, 2015). Stress erat kaitannya dengan adanya perubahan hormon. Hormon yang membantu mengontrol reaksi tubuh terhadap stress adalah *corticotrophin releasing hormone* (CRH). CRH menstimulus pelepasan hormon *adrenocorticotropin* (ACTH). ACTH ini mengalir dalam korteks adrenal dan menstimulus pelepasan *kortisol*.

Kortisol melakukan fungsi-fungsinya dengan cara merangsang *glukoneogenesis* di hati (perubahan sumber non karohidrat menjadi karbohidrat di hati), menghambat penyerapan dan pemakaian glukosa oleh banyak jaringan, efek ini ikut berperan untuk meningkatkan konsentrasi gula darah (Sherwood, 2012).

b. Usia responden

Hasil penelitian didapat rata-rata umur responden ialah 52,47 tahun, dengan umur termuda 37 tahun dan umur tertua tahun 65. Menurut Smaltzer & bare (2010) usia resiko terjadinya diabetes mellitus tipe II biasanya terjadi pada usia diatas 30

tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuwono *et al* (2015), menyebutkan bahwa umur sangat erat kaitannya dengan kenaikan kadar gula darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi terjadinya diabetes mellitus dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi. Proses menua yang berlangsung setelah usia 30 tahun mengakibatkan terjadinya perubahan fungsi anatomis, fisiologis dan biokimia. Salah satu komponen tubuh yang mengalami perubahan adalah sel beta pankreas yang menghasilkan glukosa, serta hormon lain yang mempengaruhi kadar gula darah.

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian Saputra (2017). menyatakan semakin bertambahnya usia seseorang, akan terjadi peningkatan intoleransi glukosa dan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang lebih tua akan terjadi penurunan aktivitas mitokondria yang akan menyebabkan peningkatan kadar lemak yang akan memicu terjadinya resistensi insulin sehingga akan meningkatkan kadar gula darah.

c. Pendidikan responden

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan jumlah yang terbanyak pendidikan responden adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk kedua kelompok. Identifikasi tingkat pendidikan berkaitan dengan penatalaksanaan diabetes mellitus khususnya edukasi. Program edukasi memiliki peran yang sangat besar dalam meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan pasien dalam proses penyembuhan serta pencegahan komplikasi.

Penelitian dari Duke, Colagiuri dan Colagiuri (2009) tentang program edukasi secara individu pada pasien diabetes mellitus di Australia menyimpulkan adanya manfaat edukasi terhadap peningkatan pengetahuan pasien dalam pengendalian glukosa darah.

d. Lama Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rentang waktu kurang dari 5 tahun mengalami diabetes mellitus paling banyak yaitu sebanyak 20 responden (58,7%) dengan rata rata kadar gula darah kurang dari 250 mg/dl. Dengan penurunan kadar gula darah lebih signifikan lebih banyak dibandingkan dengan responden yang menderita diabetes mellitus lebih dari 5 tahun dengan rata-rata kadar gula darah lebih dari 250 mg/dl dan mengalami sedikit penurunan kadar gula darah setelah dilakukan pijat refleksi kaki. Menurut Tandra (2017), semakin lama seseorang menderita diabetes mellitus maka semakin berkurang fungsi kerja pankreas serta semakin

berkurang sensitifitas pankreas dalam mensekresikan insulin maka semakin tinggi kadar gula darah.

e. Pekerjaan responden

Berdasarkan analisa data yang dilakukan dapat diketahui bahwa mayoritas responden bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pekerjaan berpengaruh pada aktifitas fisik seseorang. Aktifitas fisik yang dilakukan oleh ibu rumah tangga umumnya menetap dan rutin untuk dilakukan sehari-hari. Aktivitas fisik berperan dalam mengontrol gula darah dengan cara mengubah glukosa menjadi energi (Haryanto, 2013)

Hal ini senada dengan pernyataan Darryl & Barnes (2012) menyatakan bahwa, pada saat melakukan aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa yang tersimpan di dalam otot, jika gula darah berkurang, otot mengisi kekurangan ini dengan cara mengambil glukosa, hal tersebut mengakibatkan turunnya glukosa. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari *American Diabetes Association* (2010) yang menyatakan bahwa aktifitas fisik memiliki manfaat yang besar karena kadar gula darah dapat terkontrol melalui aktivitas fisik.

2. Pengaruh Pijat Refleksi Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Paired Samples T test* diperoleh p value 0,000 ($<0,05$) sehingga dapat diambil kesimpulan ada pengaruh pijat refleksi kaki terhadap kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe II. Pijat refleksi merupakan salah satu bentuk dari terapi komplementer dengan melakukan rangsangan berupa penekanan pada daerah telapak kaki untuk merangsang titik refleks dengan menggunakan jari-jari tangan atau alat bantu seperti kayu, plastik maupun karet (Musiana *et al*, 2015). Pada dasarnya pijat refleksi bertujuan untuk memperbaiki fungsi dari sistem tubuh serta dapat menyembuhkan dirinya sendiri yang sedang sakit, karena tubuh sebenarnya mempunyai kemampuan untuk menyembuhkan dirinya sendiri (Alviani, 2015).

Pijat refleksi kaki yang diterapkan pada pasien diabetes mellitus tipe II mempunyai manfaat langsung baik secara fisiologis maupun psikologis. Manfaat terapi pijat refleksi kaki meliputi menciptakan respon relaksasi, mempercepat penyembuhan dan relaksasi otot (Meylina, 2010). Refleksiologi merupakan suatu terapi komplementer yang sangat efektif untuk penanganan terapi kesehatan secara alami yang aman serta tidak menimbulkan efek samping. Salah penekanan pada titik-

titik refleksi tidak menimbulkan efek buruk hanya menyebabkan kurang efektifnya efek pemijatan (Trionggo & Ghofar, 2013).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Paryono & Prihati (2017), mengatakan bahwa teori yang mendasari pijat refleksi adalah bahwa organ, saraf, kelenjar, yang terhubung dengan daerah refleksi atau titik refleksi pada kaki. Dengan merangsang titik refleksi pada kaki dengan menggunakan teknik menekan, menggosok, ataupun meremas dapat membuat respon langsung di daerah tubuh yang terkait titik refleksi utama, khususnya pada titik titik yang terkait dengan kadar gula darah seperti otak, hypothalamus, pankreas, hati, yang terletak pada telapak kaki kanan dan kiri pada bagian dalam pinggir (Mahendra & Ruhito, 2009).

Pada saat dilakukan rangsangan melalui pijat refleksi, otak akan menerima rangsangan kemudian implus akan mengaktifkan *glucose 6 phosphate* (salah satu enzim metabolisme karbohidrat) dan berefek pada *hipotalamus*, sehingga bisa merangsang kerja pankreas untuk meningkatkan sintesis insulin, meningkatkan jumlah reseptor pada sel target dan mempercepat pemanfaatan glukosa sehingga menurunkan kadar gula darah (Masithoh *et al*, 2016).

Ketika dilakukan penekanan pada titik refleksi kaki khususnya pada bagian titik pankreas akan memberikan rangsangan secara refleksi (spontan), maka saraf reseptor akan bekerja dan rangsangan berupa penekanan akan berubah menjadi aliran listrik atau bioelektrik yang akan menjalar ke otak kemudian ke pankreas, sehingga produksi hormon insulin menjadi lebih baik, insulin tersimpan di dalam sel sehingga kadar gula darah dalam tubuh menjadi seimbang (Datok, 2013).

Saat dilakukan rangsangan penekanan pada titik refleksi hati, rangsangan tersebut akan mempengaruhi fungsi hati. Diketahui bahwasanya hati memiliki fungsi untuk penyimpanan sekaligus pusat untuk pengolahan gula darah pada saat kadar insulin meningkat, hati akan menimbun gula darah yang nantinya akan dialirkan ke dalam sel-sel tubuh apabila dibutuhkan. Ketika gula darah tersimpan di dalam hati, maka jumlah kadar gula dalam batas normal (Tandra, 2017).

Penurunan kadar gula darah setelah dilakukan pijat refleksi terjadi karena apabila titik refleksi yang terkait dengan kadar gula darah seperti otak, hypothalamus, pankreas, hati ditekan dan dipijat serta diberi aliran energi maka sistem serebral akan menekan besarnya sinyal nyeri yang masuk ke dalam sistem saraf yaitu dengan mengaktifkan sistem nyeri yang disebut analgesia. Ketika pemijatan menimbulkan sinyal nyeri, maka tubuh akan mengeluarkan hormon endorfin yang disekresikan oleh

sistem serebral sehingga menghilangkan rasa nyeri dan menimbulkan perasaan nyaman (Saputra, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al*, 2016) menyatakan perasaan nyaman dapat menekan keluarnya hormon kortisol, dimana hormon kortisol merupakan hormon yang melawan efek insulin sehingga membuat gula darah lebih sulit untuk memasuki sel dan menyebabkan kadar gula darah tinggi. Jika pengeluaran hormon kortisol ditekan pengeluarannya maka kadar gula darah dalam batas normal

Selain itu, penurunan kadar gula darah terjadi karena aliran limpa yang lancar akibat dilakukan teknik pemijatan *effleurage* pada saat pijat refleksi. *Effleurage* menurut Heri P & Trianda (2008) adalah suatu tehnik pijat dengan gosokan ringan dengan menggunakan seluruh permukaan tangan, dengan arah gosokan menuju ke jantung. Aliran limpa yang lancar meningkatkan tingkat produksi hormon insulin dan dapat mengurangi gangguan toleransi insulin atau resistensi insulin (Yokozawa *et al*, 2014).

Berdasarkan 34 responden yang dilakukan penelitian, terdapat 6 responden yang mendapatkan terapi obat antidiabetes oral dan injeksi insulin, 4 dari 6 responden menunjukkan adanya index penurunan kadar gula darah yang lebih banyak hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh kerja dari pemberian injeksi insulin dan pemberian obat hipoglikemik oral serta karakteristik dari responden ketika dilakukan pijat refleksi kaki. Obat antidiabetes oral dapat dikombinasikan dengan injeksi insulin, tujuannya agar efek obat lebih optimal dalam mengontrol gula darah (tandra, 2017).

Hal ini sesuai dengan penelitian Rahardini, 2015 bahwa kombinasi insulin dan obat antidiabetes oral dapat menurunkan kadar gula darah yang agresif dari pada hanya dengan terapi insulin saja. Terapi insulin bekerja seperti hormon insulin fisiologis, yaitu pada proses signal transduction, dapat meningkatkan uptake dari glukosa melalui peningkatan sintesis, aktivasi, dan translokasi dari Glut-4.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki berbagai keterbatasan yang mengakibatkan hasilnya belum sesuai yang diharapkan. Keterbatasan tersebut meliputi :

1. Tidak adanya kelompok kontrol sebagai kelompok pembanding untuk mengetahui selisih nilai rata-rata antara kelompok yang diberikan pijat refleksi kaki dan kelompok yang tidak diberikan pijat refleksi kaki.

2. Penelitian ini tidak mengontrol secara ketat faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar gula darah responden, seperti penggunaan, beban psikologis, injeksi insulin guna menurunkan kadar gula darah sehingga mempengaruhi kadar gula darah yang mungkin menjadi bias.

SIMPULAN

Rata-rata kadar gula darah sebelum dilakukan pijat refleksi kaki pada perlakuan pertama hingga perlakuan ketiga ialah 246,81 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan pijat refleksi kaki pada perlakuan pertama hingga perlakuan ketiga ialah 234,31 mg/dl. Hal tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan pijat refleksi kaki. Pijat refleksi kaki pada titik refleksi kaki mewakili pada organ otak, hipotalamus, pankreas, dan hati berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II, yang ditunjukkan dengan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Paired Samples T test* diperoleh p value 0,000 (<0.05).

SARAN

1. Bagi responden,
Sebaiknya menggunakan terapi pijat refleksi kaki sebagai terapi non farmakologi untuk menurunkan kadar gula darah secara efisien dan efektif. Selain itu, responden maupun penderita diabetes mellitus tipe II diharapkan mencoba pengobatan alamiah sebagai pilihan pengobatan atau terapi komplementer dalam mengatasi kadar gula darah pada diabetes mellitus tipe II sebelum menggunakan obat-obat medis,
2. Bagi institusi pelayanan (Rumah Sakit)
Agar mengintegrasikan terapi komplementer khususnya pijat refleksi dalam pelayanan keperawatan penderita diabetes mellitus tipe II
3. Bagi institusi pendidikan
Agar menggunakan hasil penelitian sebagai salah satu referensi dalam perkuliahan. Terapi pijat refleksi kaki dapat memberikan informasi bagi pendidikan keperawatan dan dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan bahan praktek laboratorium serta menjadi salah satu terapi alternatif atau komplementer dalam penatalaksanaan kadar gula darah pada diabetes mellitus tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, P. (2015). *Pijat Refleksi*. Yogyakarta : PUSTAKA BARU PRESS..
- American Diabetes Association (ADA). (2010). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care* Vol. 33 : 562-569
- Apriyanti, M. (2012). *Meracik sendiri obat & menu sehat bagi penderita diabetes mellitus*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Bilous, R., & Donnelly, R. (2014). *Buku pegangan diabetes edisi ke 4*. Jakarta : Bumi medika.
- Chanif, & Khaoiriyah. (2016). *Efektifitas terapi pijat refleksi kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi*. *University Research Coloquium*. 214-221.
- Chaundry , S. (2008). *Reflexology Footnotes*. *Reflexology Assosiation of Connecticut (RACT) Newsletter*. America: Wolccot.
- Datok. (2013). *Mengetahui Titik Refleksi pada Kaki*, <http://www.jamboghkita.com/2013/05/mengetahui-titik-refleksi-kaki>. Diunduh 7 Desember 2017
- Darryl, E., & Barnes, M. (2012). *Program Olahraga Diabetes*. Klaten : PT Intan Sejati.
- Duke,S.AS., Colagiuri,S.,& Colagiuri,R.(2009). *Individual Patient Education For People with type 2 diabetes mellitus*. John Wiley & Sons.
- Gala. (2009). *Refleksologi Kaki Jurus Sehat dengan Pijat Refleksi Secara Mandiri*. Jogjakarta: Image Press.
- Hariyanto, F. (2013). *Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puas pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Cilegon*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakart.
- Hasdianah, H.R. (2012). *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa Dan Anak-Anak dengan Solusi Herbal*.Yogyakarta : Nuha Medika.
- Heri, P. & Trianda. (2008). *Perbedaan Pengaruh Penambahan Teknik Efflurage Pada Intervensi Short Wave Diathermy-Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan Latihan Stabilisasi Terhadap Pengurangan Nyeri Pinggang Bawah Akibat Akut Sprung Back*. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*: Vol.7 No.1.
- IDF & WHO. (2013). *Standart of Medical Care In Diabetes 2013*. *Diabetes Care*.
- Kamaluddin, R. (2010). *Pertimbangan dan Alasan Pasien Hipertensi Menjalani Terapi Alternatif Komplementer Bekam di Kabupaten Banyumas*. *Jurnal Keperawatan Soedirman*. Volume 5, No.2
- Lisnawati, R., Hasneli, Y., & Hasanah, O. (2015). *Perbedaan sensitivitas tangan dan kaki sebelum dan sesudah dilakukan terapi pijat refleksi pada penderita diabetes mellitus tipe II*. *JOM* Vol. 2 No. 2, 1420-1409.

- Mahendra, Ruhito. (2009). *Perbedaan sensitivitas tangan dan kaki sebelum dan sesudah dilakukan terapi pijat refleksi pada penderita diabetes mellitus tipe II*. JOM. Vol. 2, No.2,
- Masithoh, Ropi, H., & Kurniawan, T. (2016). *Pengaruh Terapi Akupresur Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RS Tingkat II dr. SOEDJONO MAGELANG*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 6,
- Mayoclinic. (2010). *What to expect diabetes and menopause*. <http://www.mayoclinic.com>. Diunduh tanggal 2 Januari 2018.
- Medical Record RSUD Ungaran. (2017). *Data angka kejadian diabetes mellitus di RSUD Ungaran 2016-2017*. Ungaran : Rekam medic.
- Musiana et al. (2015). *Efektifitas Pijat Refleksi Terhadap Pengendalian Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus*. Jurnal Keperawatan, Volume XI, No. 2.
- Nilla. (2007). *Manfaat Pijat Refleksi Kaki*. <http://pijatkeluargasehat.wordpress.com/2007/10/page/3/>. Diunduh tanggal 13 September 2017.
- Paryono, & Prihati. (2017). *Pengaruh pijat refleksi terhadap penurunan nyeri haid pada wanita dipanti yatim putri daerah klaten tahun 2016*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan, Volume 6, No.2, hlm 118-240.
- Persatuan Endokrinologi Indonesia. (2011). *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2011*.
- Pratiwi. (2016). *Pengaruh stress terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus yang menjalani hemodialisa*. Jurnal Kesehatan Volume V, Nomor 1, hal. 11-16.
- Profil Kesehatan Kabupaten Semarang (2015). *Profil Kesehatan Kabupaten Semarang tahun 2015*. <http://www.depkes.go.id>. Diunduh tanggal 16 Agustus 2017
- Profil Kesehatan Indonesia. (2013). *Profil kesehatan republik Indonesia*. <http://www.depkes.go.id> . Diunduh tanggal 19 Agustus 2017
- Profil Kesehatan Jawa Tengah. (2014). *Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2014*. <http://www.dinkesjatengprov.go.id> Diunduh tanggal 19 Agustus 2017.
- Rahadini, A. A. D. (2015). *Pola terapi insulin pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
- Rudianto, B. F. (2013). *Hipertensi dan Diabetes*. Yogyakarta : SAKKHASUKMA.
- Saputra, E. (2017). *Respon akut shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe dua*. E-JOURNAL, 1-12
- Sherwood, L. (2009). *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem Edisi ke 6*. Jakarta : EGC
- Smeltzer, S., Bare, B., Hinkle, J., Cheever, K. (2008). *Brunner and Suddarths textbook of medical surgical nursing (11 th ed)*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.

- Susilo, Y., & Wulandari, A. (2011). *Cara jitu mengatasi kencing manis*. Yogyakarta : Andi.
- Tandra, H. (2017). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang Diabetes : Panduan Lengkap mengenal dan mengatasi diabetes dengan cepat dan mudah*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____. (2009). *Kiss Diabetes Goodbay*. Surabaya : Jaringan Pena.
- Trionggo, I., & Ghofar, A. (2013). *Panduan Sehat Sembuhkan Penyakit dengan Pijat & Herbal*. Yogyakarta : INDOLITERASI.
- Wiastruti, SM. (2016). *Pengaruh Diabetes Self Management Education and Support (DSME/S) Terhadap Stress Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Kabupaten Jember*. Digital Repository Universitas Jember.
- Wulandari. (2015). *Perbedaan Kadar Gula Darah Setelah Terapi Bekam Basah dan Pijat Refleksi Pada Penderita Diabetes Mellitus di Karangmalang Sragen*. JOM, VOL.3
- Yokozawa. (2014). *The Lymphatic System: A New Focus on its Role Disorders*. Jurnal Blood & Lymph Vol. 4.
- Yuwono, P., Khoiriyati, A., & Sari, N., K. (2015). *Pengaruh terapi pijat rerefleksi kaki terhadap ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes mellitus tipe 2*. MOTORIK, VOL. 10 NOMOR 20. 53-64.

