

**RESPONS AKUT SHIATSU DAN REFLEKSI  
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE DUA**

*E-JOURNAL*



Oleh:  
**Elrhino Valerian Saputra**  
12603141043

**PRODI ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURURAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2017**

PENGESAHAN

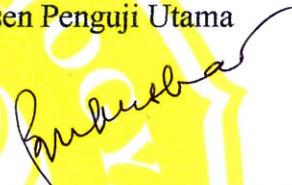
E-Journal dengan judul "Respons Akut Shiatsu dan Refleksi Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe Dua" yang disusun oleh Elrhino Valerian Saputra, NIM 12603141043 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji utama.

Dosen Pembimbing



Dr. dr. Rachmah Laksmi A., M.Kes  
NIP. 19710128 200003 2 001

Yogyakarta, 19 Oktober 2017  
Dosen Penguji Utama



Dr. dr. Wara Kushartanti, M. S.  
NIP. 19580516 198403 2 001



## **Respons Akut Shiatsu dan Refleksi Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe Dua**

*Acute Response of Shiatsu and Reflexology to a Blood Glucose Levels of Patient With Diabetes Mellitus Type Two*

Oleh: Elrhino Valerian Saputra, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, [elrhinovs.25@gmail.com](mailto:elrhinovs.25@gmail.com)

### **Abstrak**

Diabetes mellitus tipe dua merupakan salah satu penyakit tidak menular yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin dan disfungsi sel  $\beta$ . Banyak terapi non farmakologi untuk membantu menurunkan dan mengontrol kadar glukosa darah, diantaranya shiatsu dan refleksi. Shiatsu dan refleksi mampu meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan produksi endorfin dan menurunkan kadar kortisol yang menimbulkan rasa nyaman sehingga kepekaan reseptor insulin meningkat dan kadar glukosa turun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons akut shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe dua.

Desain penelitian ini adalah *pre experiment design* dengan rancangan *one group pre-post test design*. Shiatsu dan refleksi diberikan sekali dan pengukuran kadar glukosa darah (KGD) dilakukan sebelum dan sesudah diberikan shiatsu dan refleksi. Glukosa darah yang dipakai adalah glukosa darah puasa. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe dua dalam komunitas senam diabetes yang berjumlah 60 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 responden, cara pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin. Teknik analisis data menggunakan uji *non-parametric* (Uji Wilcoxon).

Dapat disimpulkan bahwa terdapat respons akut shiatsu dan refleksi yang bermakna terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe dua dengan hasil nilai  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Sedangkan, efektivitas shiatsu dan refleksi terhadap KGD penderita diabetes mellitus tipe dua sebesar 18.30%. Selain KGD, respons akut shiatsu dan refleksi juga berdampak pada perbaikan gejala-gejala subjektif responden, meliputi rasa nyeri pada telapak kaki, rasa kesemutan pada telapak kaki, rasa tebal pada telapak kaki, rasa gatal-gatal, dan rasa nyaman.

**Kata Kunci : Shiatsu dan Refleksi, Kadar Glukosa Darah, Diabetes Mellitus tipe Dua**

### **Abstract**

*Diabetes mellitus type 2 is one of the non-communicable diseases that arise in a person due to an increase in glucose levels of insulin resistance and  $\beta$  cell dysfunction. There are many non-pharmacological treatments to help lower and control blood glucose levels, including shiatsu and reflexology. Shiatsu and reflexology can improve blood circulation, increase endorphin production and decrease cortisol levels that cause a sense of comfort so that the sensitivity of insulin receptors increases and glucose levels drop. This research aims*

to determine the acute response of shiatsu and reflexology on blood glucose levels of patients with diabetes mellitus type 2.

The design of this research is pre experiment design with one group pre-post test design. Shiatsu and reflexology are given once and the measurement of blood glucose levels (BGL) is done before and after. The blood glucose that be used is fasting blood glucose. The population in this study was diabetes mellitus type two in the community of diabetes gymnastics which amounted to 60 people. The sample in this research amounted to 20 respondents, sampling method using the Slavin formula. The data analysis technique used non-parametric test (Wilcoxon Test).

It can be concluded that there is a significant acute response shiatsu and reflexology to decrease blood glucose levels of patient with diabetes mellitus type two with  $p$ -value of 0,000 ( $p < 0,05$ ). Meanwhile, the effectiveness of shiatsu and reflexology on BGL of type 2 diabetes mellitus is 18.30%. In addition to BGL, the acute response shiatsu and reflexology also accumulate on the improvement of subjective symptoms of the respondents, including pain in the soles of the feet, the tingling feeling in the soles of the feet, the thickness in the soles of the feet, the itchiness, and the feeling of comfort.

**Keywords: Shiatsu and Reflexology, Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus Type Two**

## PENDAHULUAN

Salah satu jenis penyakit yang semakin meningkat jumlahnya di kalangan masyarakat saat ini adalah diabetes melitus (DM). Hal ini terlihat dari jumlah penderita DM dari tahun ke tahun yang terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2008, DM diderita oleh 246 juta penduduk dunia, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 380 juta penduduk pada tahun 2025. Jumlah tersebut setara dengan 7,1% dari total penduduk dewasa di dunia. Sedangkan, data terbaru IDF menunjukkan bahwa saat ini diperkirakan terdapat 285 juta penduduk dunia yang menderita DM. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 439 juta penduduk pada tahun 2030 (Dita Garnita, 2012: 3).

Menurut Pedoman Pengendalian DM dan Penyakit Metabolik yang diterbitkan Kementerian Kesehatan RI (2008: 7-8), diabetes melitus adalah suatu penyakit

gangguan metabolik menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Di Indonesia prevalensi DM tipe I secara pasti belum diketahui, tetapi diakui memang sangat jarang. Lain halnya pada DM tipe II yang meliputi lebih 90% dari semua populasi diabetes mellitus (Soegondo, dkk, 2009: 4). Umumnya penderita DM tipe II berusia di atas 45 tahun, tetapi akhir-akhir ini penderita DM Tipe II di kalangan remaja dan anak-anak populasinya meningkat (Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, 2008: 15).

Terdapat empat pilar pengelolaan DM yaitu penyuluhan/edukasi, perencanaan makanan, intervensi farmakologis, dan latihan jasmani. Dalam mengelola DM langkah pertama yang harus dilakukan adalah pengelolaan non farmakologis, berupa edukasi, perencanaan makan dan kegiatan jasmani. Baru kemudian kalau dengan langkah-langkah tersebut sasaran

pengendalian DM yang ditentukan belum tercapai, dilanjutkan dengan langkah berikut, yaitu penggunaan obat/pengelolaan farmakologis (Soegondo, dkk, 2009: 33).

Pengelolaan DM erat kaitannya dengan mekanisme pengaturan kadar glukosa darah normal. Pengendalian glukosa darah dapat dilakukan melalui diet, aktivitas fisik/olahraga dan obat termasuk kategori pengelolaan nonfarmakologi, sedangkan penggunaan obat-obatan merupakan pengelolaan farmakologi (Muhammad Hasbi, 2012: 7). Namun, banyak pasien tidak patuh untuk melakukan olahraga karena alasan malas, faktor cuaca panas, kesibukan, atau ada penyakit lain. Sedangkan, dalam kepatuhan melakukan diet juga memiliki hambatan karena kurang motivasi dan informasi, kesulitan mengikuti diet karena sosial ekonomi, dukungan keluarga kurang serta bosan dengan menu yang sesuai aturan. Ketidakpatuhan ini selalu menjadi hambatan untuk tercapainya usaha pengendalian glukosa darah (Rinawati, 2014).

Menurut Dunning (2004: 118-119), terdapat beberapa terapi komplementer yang aman, murah, efektif, efisien dan mudah ditemukan, yang dapat digunakan sebagai salah satu terapi tambahan untuk mengontrol kadar glukosa darah salah satunya adalah akupunktur. Pada dasarnya pengobatan akupunktur dilakukan dengan merangsang berbagai titik di permukaan tubuh sebagai usaha membuat keseimbangan berbagai fungsi organ.

Akupunktur berarti tusuk jarum, tetapi terbukti bahwa titik-titik akupunktur yang merupakan reseptor di permukaan tubuh dapat dirangsang dengan bermacam cara, asalkan berupa energi. Saat ini berkembang berbagai cara/teknik rangsangan pada titik akupunktur ini, salah satunya dengan

tekanan jari (Koosnadi, 2012:780). Dengan teknik rangsangan pada titik-titik akupunktur dengan menggunakan tekanan jari dapat membantu penderita DM agar dapat melakukan akupunktur lebih nyaman karena tidak ada ketakutan akan tusukan jarum. Menurut Chaunday (2007), perasaan nyaman akan mengurangi stres dan tekanan serta dapat meminimalkan terjadinya komplikasi karena stres dan tekanan dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

Terapi refleksi, seperti akupunktur yang berasal dari Cina. refleksi merupakan suatu metode untuk merangsang refleksi pada kaki menggunakan jari atau alat bantu, untuk menimbulkan reaksi pada bagian tubuh yang berkaitan dengan daerah refleksi tersebut. Prinsip kerja dalam refleksi didasarkan pada kenyataan adanya kaitan tertentu antara bagian-bagian tubuh dengan daerah refleksi pada kaki (Chatarina, 2009: 32). Shiatsu merupakan metode preventif dalam terapi dan perawatan kesehatan untuk meningkatkan gairah hidup, menghilangkan rasa letih, dan merangsang daya penyembuhan tubuh secara alamiah dengan jalan memijat titik-titik tertentu pada tubuh dengan ujung jari dan telapak tangan (Toru Namikoshi, 2005: 8-9).

Teknik perangsangan dengan menggunakan jarum memungkinkan penderita DM mengalami ketakutan, stres dan tekanan. Oleh karena itu shiatsu dan refleksi dapat menjadi salah satu alternatif untuk penderita DM mengontrol kadar glukosa darah karena dengan rangsangan menggunakan jari-jari dan telapak tangan akan menimbulkan perasaan nyaman yang akan mengurangi ketakutan, stres dan tekanan serta dapat meminimalkan terjadinya komplikasi karena ketakutan,

stres dan tekanan dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

Dari hasil pengamatan tersebut maka peneliti ingin mengamati dan meneliti lebih dalam lagi tentang respons akut shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe dua.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian dengan metode pre eksperimen. Desain yang digunakan adalah *one group pretest and posttest desain*.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah komunitas senam diabetes yang berada di RSJ dr. Soeroyo Kota Magelang dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2016.

### **Subjek Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe dua dalam komunitas senam diabetes yang berada di RSJ dr. Soeroyo Kota Magelang yang berjumlah 60 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 responden, cara pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin.

### **Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Instrumen

##### a. Terapi Shiatsu dan Refleksi

Shiatsu dan refleksi adalah teknik manipulasi yang menekankan pada titik-titik akupunktur pada penderita DM tipe dua, meliputi titik hati, titik pankreas, titik ginjal, titik ureter, titik kandung kemih, titik uretra, titik testis-ovarium, titik prostat-rahim, dan titik prostat-uterus yang terletak pada

telapak kaki, titik *medulla oblongata* dantitik *medulla oblonga suprascarpular* yang terletak pada punggung. Adapun teknik yang diterapkan berlangsung selama 15 -20 menit dimulai dengan posisi pasien duduk atau berbaring melakukan *effluerage* pada bagian punggung dan telapak kaki yang masing-masing dilakukan 15 repetisi selama 60 detik. Setelah itu dilanjutkan dengan menekan atau *pressure* pada telapak kaki secara berurutan dimulai dari titik sentrerefleks hati, pankreas, ginjal, ureter, kandung kemih, uretra, testis/ovarium, prostat/rahim, dan prostat/uterus yang masing-masing dilakukan 6 repetisi selama 5 detik tiap repetisi dan ditutup dengan melakukan *effluerage* pada bagian punggung dan telapak kaki yang masing-masing dilakukan 15 repetisi selama 60 detik. Setelah perlakuan pada kaki dilanjutkan dengan penekanan titik sentrerefleks *medulla oblongata* dan *medulla oblonga suprascarpular* pada bagian leher dan bahu dilakukan 6 repetisi selama 5 detik tiap repetisi dan melakukan *pressure* ke arah atas pada daerah *infrascapular* yang dilakukan sebanyak 15 repetisi. Setelah itu ditutup dengan posisi pasien berbaring dan diberi perlakuan *effluerage* pada *solar pleksus* sebanyak 15 repetisi.

##### b. Glukometer

Glukometer adalah alat untuk mengetahui kadar glukosa darah, adapun caranya sebagai berikut, dengan cara pengambilan setetes darah dari salah satu ujung jari tangan, aplikasi darah tersebut pada strip pereaksi khusus, dan kemudian darah tersebut dibiarkan pada strip selama

periode waktu tertentu biasanya antara 10-30 detik atau sesuai ketentuan pabrik. Bantal pereaksi pada strip akan berubah warnanya dan kemudian dapat dicocokkan dengan peta warna pada kemasan produk atau disisipkan ke dalam alat pengukur yang akan memperlihatkan angka digital kadar glukosa darah. Glukometer pada penelitian ini menggunakan glukometer dengan merek *Auto Check*.

c. *Numeric Rating Scale* (NRS)

Dalam penelitian ini selain mengamati kadar glukosa darah juga mengamati data persepsi subjek yang meliputi rasa nyeri pada telapak kaki, rasa kesemutan pada telapak kaki, rasa gatal-gatal, rasa tebal pada telapak kaki, dan rasa nyaman.

2. Teknik Pengumpulan Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang penting dalam penelitian untuk mendapatkan suatu kesimpulan dan gambaran masalah yang diteliti. Data yang terkumpul berupa nilai tes awal dan nilai tes setelah adanya perlakuan (nilai tes kedua). Tujuannya adalah untuk membandingkan dua nilai dengan perlakuan bersifat eksperimen, apakah ada perbedaan antara kedua nilai tersebut secara signifikan. Data yang terkumpul berupa perbandingan nilai tes awal dan nilai tes setelah adanya perlakuan (nilai tes kedua).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kadar glukosa darah dan data persepsi subjek. Data kadar glukosa darah yang dimaksud adalah data kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan terapi shiatsu dan refleksi yang didapat dengan menggunakan tes dan pengukuran dari penderita diabetes mellitus tipe dua. Kadar glukosa darah

sesudah diberikan terapi shiatsu dan refleksi diambil 5 menit setelah selesai diberikan terapi shiatsu dan refleksi. Peneliti terjun langsung dalam mengambil data yaitu dengan memberikan terapi shiatsu dan refleksi pada penderita DM tipe dua. Data persepsi subjek yang dimaksud adalah data persepsi subjek sebelum dan sesudah diberikan terapi shiatsu dan refleksi yang didapat dengan wawancara dari penderita diabetes mellitus tipe dua.

**Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini data dianalisis secara deskriptif dan infernal. Data deskriptif ditampilkan dalam bentuk presentase (%) dan untuk mengetahui efektivitas pemberian shiatsu dan refleksi menggunakan rumus :

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Mean pretest} - \text{Mean posttest}}{\text{Mean pretest}} \times 100\%$$

Dalam penelitian ini untuk mengetahui respons akut shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe dua digunakan teknik analisis Uji Wilcoxon karena hasil data berdistribusi tidak normal. Kaidah yang digunakan adalah apabila nilai  $p < 0,05$  maka dapat dikatakan ada perbedaan yang signifikan dan sebaliknya, apabila nilai  $p > 0,05$  dapat dikatakan tidak ada perbedaan yang signifikan.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

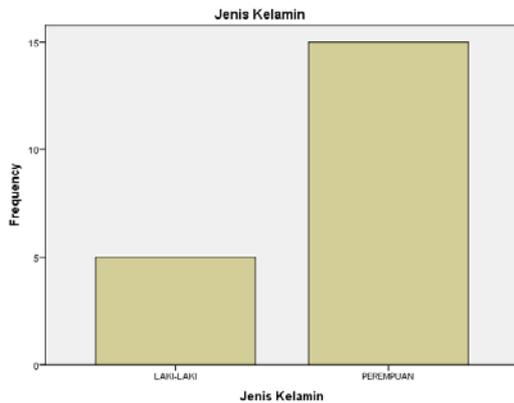
**Hasil Penelitian**

1. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 1. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

Data	n	%
Laki-Laki	5	25
Perempuan	15	75
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Distribusi pengelompokan jenis kelamin subjek penelitian penderita diabetes melitus tipe dua dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

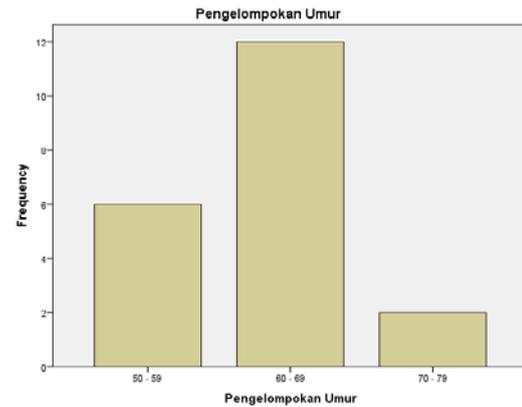
Dari Tabel 1 dan Gambar 1 dapat dianalisis sebagai berikut: dari 20 anggota komunitas senam diabetes yang menderita diabetes melitus tipe dua yang menjadi subjek penelitian terdiri dari 5 penderita (25%) dengan jenis kelamin laki-laki dan 15 penderita (75%) dengan jenis kelamin perempuan. Jadi, dapat disimpulkan hasil data yang telah dianalisis jenis kelamin perempuan lebih banyak dengan jumlah 15 penderita atau sebesar 75% dari jumlah total.

2. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

**Tabel 2. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia**

Usia	n	%
50 - 59	6	30
60 - 69	12	60
70 - 79	2	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Distribusi pengelompokan jenis kelamin subjek penelitian penderita diabetes melitus tipe dua dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia**

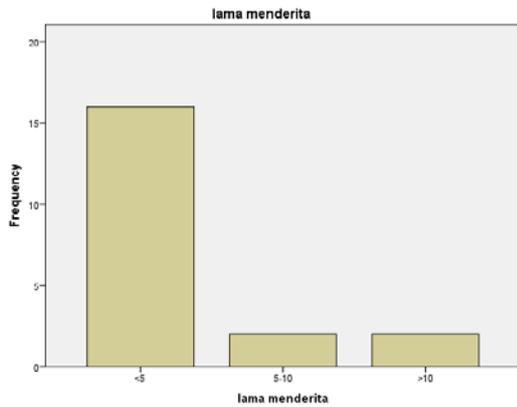
Dari Tabel 2 dan Gambar 2 dapat dianalisis sebagai berikut: dari 20 anggota komunitas senam diabetes yang menderita diabetes melitus tipe dua yang menjadi subjek penelitian terdiri dari 6 penderita (30%) berusia 50-59 tahun, 12 penderita (60%) berusia 60-69 tahun, dan 2 penderita (10%) berusia 70-79 tahun. Jadi, dapat disimpulkan hasil data yang telah dianalisis paling banyak 12 orang (60%) berusia antara 60-69 tahun.

3. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Menderita DM

**Tabel 3. Deskripsi Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Menderita DM**

Waktu	n	%
< 5	16	80
5 - 10	2	10
< 10	2	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Distribusi pengelompokan jenis kelamin subjek penelitian penderita diabetes melitus tipe dua dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Menderita DM**

Dari Tabel 3 dan Gambar 3 dapat dianalisis sebagai berikut: dari 20 anggota komunitas senam diabetes yang menderita diabetes melitus tipe dua yang menjadi subjek penelitian terdiri dari 16 penderita (80%) lama menderita DM kurang dari 5 tahun, 2 penderita (10%) lama menderita DM 5 – 10 tahun, dan 2 penderita (10%) lama menderita DM lebih dari 10 tahun. Jadi, dapat disimpulkan hasil data yang telah dianalisis paling banyak 16 orang (80%) lama menderita DM kurang dari 5 tahun.

4. Deskripsi Hasil Data Kadar Glukosa Darah

**Tabel 4. Deskripsi Hasil Data Kadar Glukosa Darah**

Data	n	Rata-Rata	Standar Deviasi	Efektivitas %
PRETEST	20	268.85	76.357	18.30
POSTTEST	20	219.65	87.967	

Dari Tabel 4 dapat dianalisis sebagai berikut: mean atau rata-rata kadar glukosa darah *pretest* sebesar 268,85 mg/dl, dan standar deviasi *pretest* 76,357. Sedangkan rata rata kadar glukosa darah *posttest* sebesar 219,65 mg/dl, dan nilai standar deviasi *posttest* sebesar 87,967. Efektivitas perlakuan shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah antara *pretest* dan *posttest* sebesar 18.30 %.

5. Deskripsi Hasil Data Persepsi Subjek

**Tabel 5. Deskripsi Hasil Data Persepsi Subjek**

Data	n	Rata-Rata	Standar Deviasi	Efektivitas %	
Rasa Nyeri Telapak Kaki	<i>Pre test</i>	20	5.25	2.291	69.52
	<i>Post test</i>	20	1.60	1.314	
Rasa Kesemutan Telapak Kaki	<i>Pre test</i>	20	2.95	3.268	55.93
	<i>Post test</i>	20	1.30	2.155	
Rasa Gatal-Gatal	<i>Pre test</i>	20	1.75	3.291	45.71
	<i>Post test</i>	20	0.95	1.791	
Rasa Tebal Telapak Kaki	<i>Pre test</i>	20	3.40	2.664	66.17
	<i>Post test</i>	20	1.15	1.268	
Rasa Nyaman	<i>Pre test</i>	20	5.95	2.139	47.05
	<i>Post test</i>	20	8.75	0.851	

Dari Tabel 5 dapat dianalisis terapi shiatsu dan refleksi memiliki efektivitas tertinggi terhadap rasa nyeri pada telapak kaki sebesar 69.52 %, disusul efektivitas terhadap rasa tebal pada telapak kaki sebesar 66.17 %, rasa kesemutan pada telapak kaki sebesar 55.93 %, rasa nyaman sebesar 47.05 %, dan yang terakhir rasa gatal-gatal sebesar 45.71 %.

6. Deskripsi Perhitungan Hasil Data Kadar Glukosa Darah

Perhitungan data yang terkumpul menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil perhitungan dengan uji *Wilcoxon* dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan *Pretest* dan *Posttest* dengan Menggunakan Uji *Wilcoxon***

Ranks	n	Mean Rank	Sum of Ranks
POST – Negative Ranks	17 <sup>a</sup>	11.74	199.50
Positive Ranks	3 <sup>b</sup>	3.50	10.50
Ties	0 <sup>c</sup>		
Total	20		

a. POST < PRE

b. POST > PRE

c. POST = PRE

Dari Tabel 6 dapat dianalisis sebagai berikut: terdapat 17 subjek penelitian yang hasil *posttest* lebih kecil dari *pretest*, 3 subjek penelitian yang hasil *posttest* lebih besar dari *pretest*, dan tidak ada hasil *posttest* sama dengan hasil *pretest*.

7. Analisis Statistik

Untuk mengetahui sejauh mana signifikansi perbedaan antara kadar glukosa darah *pretest* dengan *posttest* maka data dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* atau uji non-parametrik. Kaidah yang digunakan adalah apabila nilai  $p < 0,05$  maka dapat dikatakan ada perbedaan yang signifikan dan sebaliknya, apabila nilai  $p > 0,05$  dapat dikatakan tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Analisis Statistik**

Rata-Rata		Uji Beda	
<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	z	p
268.85 mg/dl	219.65 mg/dl	-3.529	0.000

Dari Tabel 7 dapat dianalisis sebagai berikut: hasil analisis mempertegas adanya perbedaan yang signifikan antara kondisi *pretest* dan *posttest* dengan ditunjukkan nilai  $p < 0,05$  yaitu  $p = 0,00$ .

**PEMBAHASAN**

1. Karakteristik responden

a. Jenis kelamin

Berdasarkan jenis kelamin responden penderita diabetes mellitus yang melakukan terapi shiatsu dan refleksi diperoleh bahwa responden perempuan lebih banyak ditemukan dari pada responden laki-laki. Hal ini terjadi karena menurut Ratri. W (2015: 4), pada saat wanita mengalami menopause, akan terjadi penurunan hormon estrogen yang salah

satu fungsinya adalah untuk menjaga keseimbangan kadar glukosa darah. Pada saat menopause maka keseimbangan kadar glukosa darah akan berkurang sehingga dapat menyebabkan wanita lebih beresiko terkena diabetes mellitus.

b. Usia

Dari data usia responden yang melakukan terapi shiatsu dan refleksi, diketahui bahwa usia semua responden diatas 50 tahun. Menurut Ratri. W (2015: 4) kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah lebih dari 45 tahun. Setelah umur 40 tahun seseorang akan lebih beresiko terkena diabetes mellitus karena pada umur ini akan terjadi peningkatan intoleransi glukosa dan dengan adanya proses penuaan akan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang yang lebih tua akan terjadi penurunan aktivitas mitokondria yang akan menyebabkan peningkatan kadar lemak yang akan memicu terjadinya resistensi insulin.

c. Lama Menderita DM

Dari data lama menderita DM responden yang melakukan terapi shiatsu dan refleksi diketahui bahwa rentang waktu kurang dari 5 tahun mengalami DM paling banyak yaitu sebesar 16 responden 80 %. Hal ini menunjukkan 80% responden belum lama menderita DM, sehingga masih memungkinkan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Lama menderita DM akan makin meningkatkan terjadinya komplikasi berupa kerusakan pembuluh darah di seluruh tubuh sehingga makin memperberat gangguan fungsi organ vital. Beberapa komplikasi yang bisa terjadi seperti disfungsi ereksi dan depresi. Keadaan ini jelas akan menurunkan kualitas hidup penderita DM.

Ini juga disebabkan karena diabetes sering tidak terdeteksi atau mulai terjadinya diabetes adalah 7 tahun sebelum diagnosis ditegakkan sehingga angka morbiditas dan mortalitas dini terjadi pada kasus yang tidak terdeteksi (Nur dan Nelly, 2015).

## 2. Kadar Glukosa Darah

Penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan terapi shiatsu dan refleksi ini terjadi karena apabila titik tekan dipijat dan diberi aliran energi maka sistem serebral akan menekan besarnya sinyal nyeri yang masuk kedalam sistem saraf yaitu dengan mengaktifkan sistem nyeri yang disebut analgesia. Ketika pemijatan menimbulkan sinyal nyeri, maka tubuh akan mengeluarkan endorfin yang disekresikan oleh sistem serebral sehingga menghilangkan nyeri dan menimbulkan perasaan nyaman (*euphoria*) (Guyton & Hall, 2007).

Perasaan nyaman ini akan mengurangi stres dan tekanan serta dapat meminimalkan terjadinya komplikasi karena stressor dan tekanan dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Chaundury, 2007). Stres menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi. Jika seseorang mengalami stres berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Kortisol merupakan musuh dari insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan kadarglukosa darah (Peby Pratiwi dkk, 2016).

Selain itu, penurunan kadar glukosa darah terjadi karena aliran limpa lancar akibat adanya manipulasi *effleurage*. *Effleurage* menurut Heri P & Tiandra

(2007:21), adalah suatu manipulasi gosokan ringan dengan seluruh permukaan tangan, arah gosokan menuju ke jantung dengan tujuan untuk rileksasi otot dan untuk memperlancar sirkulasi darah, memperlancar sirkulasi venous dan limpa, mengurangi pembengkakan, mengurangi rasa sakit dan lain sebagainya. Aliran limpa yang lancar meningkatkan tingkat produksi insulin dan dapat mengurangi gangguan toleransi insulin (resistensi insulin) (Yokozawa, dkk, 2014).

*Pressure* (tekanan) berpengaruh dalam penurunan kadar glukosa darah karena menurut Guyton & Hall(2007), apabila titik tekan dipijat dan diberi aliran energi maka sistem serebral akan menekan besarnya sinyal nyeri yang masuk kedalam sistem saraf yaitu dengan mengaktifkan sistem nyeri yang disebut analgesia. Ketika pemijatan menimbulkan sinyal nyeri, maka tubuh akan mengeluarkan endorfirm yang disekresikan oleh sistem serebral sehingga menghilangkan nyeri dan menimbulkan perasaan yang nyaman (*euphoria*). Selain itu terapi shiatsu dan refleksi juga berperan dalam menstimulasi pankreas dan hati yang berfungsi untuk menjaga glukosa darah agar tetap dalam batas normal (Chaundary, 2007).

Dalam penelitian ini secara statistik penurunan kadar glukosa darah turun secara signifikan, namun dalam kondisi klinis penurunan kadar glukosa darah belum terkontrol karena masih terdapat subjek penelitian yang kadar glukosa darahnya masih >200 mg/dl. Beberapa subjek penelitian mengalami penurunan kadar glukosa secara signifikan tetapi ada juga subjek penelitian yang mengalami penurunan kadar glukosa darah yang tidak signifikan. Hal ini terjadi karena proses pemberian terapi hanya dilakukan sekali, akan berbeda bila terapi dilakukan secara

teratur. Menurut Wahyu Ekowati, dkk (2013: 73), dalam mengontrol kadar glukosa darah melakukan terapi secara teratur akan lebih mendapatkan hasil yang optimal.

Selain itu, didapatkan 17 subjek penelitian mengalami penurunan kadar glukosa darah dan 3 subjek penelitian mengalami kenaikan kadar glukosa darah. Dari analisis peneliti, terjadinya kenaikan kadar glukosa darah akibat dari faktor manipulasi *pressure*/tekanan. Menurut Alex A. Kecskes(2014), *pressure*/tekanan merangsang hormon adrenalin untuk memproduksi hormon epinefrin. Epinefrin memiliki efek kerja yang berlawanan dengan insulin yaitu mensekresi glukosa dari hati. Hal ini yang dapat mengakibatkan kenaikan kadar glukosa darah (Anastasi dan Dian, 2010). Kemungkinan 3 subjek penelitian yang mengalami kenaikan kadar glukosa darah memiliki respons tersebut selama selang waktu 5 menit saat pengambilan glukosa darah setelah terapi shiatsu dan refleksi.

### 3. Persepsi Subjek

#### a. Rasa Nyeri Pada Telapak Kaki

Shiatsu dan refleksi dapat berpengaruh dalam menurunkan rasa nyeri pada telapak kaki penderita diabetes mellitus tipe dua terjadi karena penekanan pada titik-titik tekan dapat memodulasi impuls nociceptive pada tingkat sumsum tulang belakang melalui *gate control theory*, penghuni serat A-delta C yang bertanggung jawab untuk mentransmisikan rasa sakit dengan menstimulasi serat besar melalui substansi gelatinosa. Hal ini dijelaskan sebagai berikut: Proyeksi sentripetal ke tanduk dorsal sumsum tulang belakang dari sistem reseptor nociceptive dihambat. Dengan penekanan yang dipantau di jaringan yang sama, meningkatnya penghancuran metabolit

yang merangsang rasa nyeri (Hassan S. M, dkk, 2016).

#### b. Rasa Tebal Pada Telapak Kaki Dan Rasa Kesemutan Pada Telapak Kaki

Shiatsu dan refleksi dapat berpengaruh dalam menurunkan rasa tebal pada telapak kaki dan rasa kesemutan pada telapak kaki penderita diabetes mellitus tipe terjadi karena rasa kesemutan dan tebal pada telapak kaki berawal dari peredaran darah tersumbat yang tidak bisa mengalirkan darah untuk membawa oksigen dan nutrisi keseluruhan area kaki sehingga terdapat bagian kaki kekurangan oksigen. Apabila peredaran darah yang tersumbat tidak dilancarkan endapan gula dalam darah akan terus mengendap, mengakibatkan daerah kaki akan semakin kekurangan oksigen dan bila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama bisa terjadi pembusukan akibat jaringan – jaringan yang terdapat disekitar bagian tersebut mengalami nekrosis. Pemijatan refleksi pada kaki dapat melancarkan peredaran darah yang tersumbat akibat dari adanya penumpukan gula dalam darah yang menyebabkan darah mengental sehingga darah tidak bisa mengalir keseluruh area bagian – bagian yang terdapat di kaki, mencegah pembusukan akibat dari tidak semua area bagian kaki mendapat suplai oksigen dan nutrisi yang cukup yang dibawa oleh darah, pengeluaran gula dan kotoran – kotoran yang terdapat dalam darah lewat keringat saat dilakukannya pemijatan karena, akan timbul rasa panas pada titik-titik pemijatan dan keringat pun akan keluar dengan membawa gula serta kotoran – kotoran yang terdapat dalam darah (Afrieani, 2015).

#### c. Rasa Gatal-Gatal

Shiatsu dan refleksi dapat berpengaruh dalam menurunkan rasa gatal-gatal penderita diabetes mellitus tipe dua karena

pada orang biasa kadar glukosa dalam kulit merupakan 55 % kadar glukosa darah, namun dalam penderita DM glukosa dalam kulit meningkat mencapai 69 – 71 % dari kadar glukosa darah karena terdapat endapan glukosa akibat peredaran darah tidak lancar (Tresa dan Hanna, 2015). Dalam shiatsu dan refleksi terdapat manipulasi *effleurage*. *Effleurage* menurut Heri P & Tiandra (2007:21), adalah suatu manipulasi gosokan ringan dengan seluruh permukaan tangan, arah gosokan menuju ke jantung yang salah satu tujuannya untuk memperlancar sirkulasi darah. Selain itu, dengan adanya aktivitas *pressure*/penekanan pada titik – titik keseimbangan maka akan timbul rasa panas dan keringat pun akan keluar dengan membawa gula yang terdapat dalam darah.

#### d. Rasa Nyaman

Shiatsu dan refleksi dapat berpengaruh dalam meningkatkan rasa nyaman penderita diabetes mellitus tipe dua terjadi karena apabila titik tekan dipijat dan diberi aliran energi maka sistem serebral akan menekan besarnya sinyal nyeri yang masuk kedalam sistem saraf yaitu dengan mengaktifkan sistem nyeri yang disebut analgesia. Ketika pemijatan menimbulkan sinyal nyeri, maka tubuh akan mengeluarkan endorfin yang disekresikan oleh sistem serebral sehingga menghilangkan nyeri dan menimbulkan perasaan nyaman (*euphoria*) (Guyton & Hall, 2007).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil data yang sudah diolah bahwaterdapat respons akut shiatsu dan refleksi terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus tipe dua dengan adanya penurunan kadar glukosa darah

dari sebelum dan sesudah diberikan terapi shiatsu dan refleksi.

### Saran

1. Bagi penderita untuk selalu mengontrol kadar glukosa darah sesuai dengan kaidah yang berlaku dan dapat menjadikan terapi shiatsu dan refleksi menjadi salah satu cara untuk mengontrol kadar glukosa darah
2. Bagi terapis semoga menjadi referensi dan dapat melakukan terapi shiatsu dan refleksi dengan tepat dan benar agar mendapatkan hasil sesuai dengan semestinya.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menggunakan aspek lain dari pengetahuan untuk diteliti seperti penambahan pola makan dan olahraga sebagai variabel penelitian dengan melibatkan faktor pendidikan dan pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrieani D. (2015). *Pengaruh Terapi Pijat Terhadap Derajat Neuropati Diabetikum*. Jurnal Keperawatan Aisyah: Vol 2/no. 2
- Alex A. Kecskes. (2014). *Neurohormonal Effects of Massage Therapy*. <http://www.pacificcollege.edu/news/blog/2014/11/08/neurohormonal-effects-massage-therapy>. diakses pada tanggal 10 Okt 2017
- Chatarina Hatri Istiarini. (2009). *Pengaruh Terapi Refleksi Terhadap DM*. Thesis. Depok: FIK Universitas Indonesia
- Chaundhary, S. (2007), *Reflexology Footnotes*. Reflexology Assosiation of Connecticut (RACT) Newsletter. America : Wolcott.

- Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2008). *Pedoman Pengendalian DM dan Penyakit Metabolik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Dita Garnita. (2012). *Faktor Risiko DM di Indonesia (Analisis Data Sakerti 2007)*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Dunning. (2004). *Complementary therapies: considerations for diabetes care*. *Jurnal Practic Diabetes International* : April 2004 Vol. 21 No. 3
- Guyton A.C., & J.E. Hall. (2007). *Bukuajar fisiologi kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Hassan, S.M., dkk. (2016). *The Effect of Deep Friction Massage versus Stretching of Wrist Extensor Muscles in the Treatment of Patients with Tennis Elbow*. *Jurnal Therapy and Rehabilitation*: Vol. 4, Hal. 48-54
- Heri P & Trianda D. (2007). *Perbedaan Pengaruh Penambahan Teknik Effleurage Pada Intervensi Short Wave Diathermy – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan Latihan Stabilisasi Terhadap Pengurangan Nyeri Pinggang Bawah Akibat Akut Sprung Back*. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*: Vol. 7 No. 1, April 2007
- Koosnadi S. (2012). *Akupunktur dalam Pelayanan tingkat Rumah Sakit*. RS Adi Husada Udaan Wetan: CDK-198/ vol. 39 no. 10
- Muhammad Hasbi. (2012). *Analisis Faktor yang Berhubungan Dengan Penderita Diabetes Melitus Dalam Melakukan Olahraga Di Wilayah Kerja Puskesmas Praya Lombok Tengah*. Depok: UI
- Nur dan Nelly. (2015). *Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Kadar HbA1c Di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh*. *Jurnal SEL*: Vol. 2/No. 2, Hal. 49-56
- Peby Pratiwi dkk. (2014). *Pengaruh Stress Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus yang Menjalani Hemodialisa*. *Jurnal Kesehatan*: Volume V, Nomor 1, hal. 11-16
- Ratri W. (2015). *Perbedaan Kadar Gula Darah Setelah Terapi Bekam Basah Dan Pijat Refleksi Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Karangmalang Sragen*. Surakarta: UMS
- Rinawati Nur U K. (2014). *Pengelolaan Diet dan Olahraga Dapat Menstabilkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Stikes Aisyiah Yogyakarta
- Soegondo, dkk. (2009). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FKUI
- Toru Namikoshi. (2005). *Shiatsu*. Bandung: CV. Pionir Jaya
- Wahyu Ekowati, dkk. (2013). *Pengaruh Terapi Relaksasi Terhadap Kontrol Glikemik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Purwokerto*. Skripsi. Purwokerto: Universitas Jendral Sudirman
- Yokozawa J, dkk. (2014). *The Lymphatic System: A New Focus on its Role in Metabolism and Metabolic Disorders*. *Jurnal Blood & Lymph* Vol.4, hal. 127