

PENGARUH AKUPRESUR TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Jumari¹, Agung Waluyo², Wati Jumaiyah³, Dhea Natashia⁴
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju¹
Universitas Indonesia²
Universitas Muhammadiyah Jakarta^{3,4}
ns.jumari@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh akupresur terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan quasi-experimental design dengan pendekatan *pre-post test design*. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kadar glukosa darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($t = 4,22$; $p = 0,001$). Simpulan, akupresur merupakan intervensi yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Akupresur, Diabetes Melitus Tipe 2, Kadar Glukosa Darah.

ABSTRACT

This study aimed to identify the effect of acupressure on blood glucose levels in type 2 diabetes mellitus patients. This study used a quasi-experimental design with a pre-post test design approach. The results showed a significant difference in blood glucose levels between the intervention group and the control group ($t = 4.22$; $p = 0.001$). In conclusion, acupressure is an effective intervention to reduce blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Acupressure, Type 2 Diabetes Mellitus, Blood Glucose Levels

PENDAHULUAN

Prevalensi dan insidensi penderita DM tipe 2 meningkat secara signifikan dari tahun ke tahun, penyakit ini menjadi sebuah ancaman kesehatan global (PERKENI, 2015). Studi populasi diabetes mellitus tipe 2 di berbagai negara melaporkan bahwa jumlah penderita DM di dunia telah mencapai 425 juta jiwa, dimana prevalensi diabetes cenderung lebih tinggi pada pria (221 juta jiwa) dibanding wanita (204 juta jiwa). Angka kematian akibat dari DM yang dilaporkan adalah sebesar 4 juta jiwa, diprediksi jumlah penderita DM Pada tahun 2045 mengalami peningkatan yang mencapai 629 juta jiwa. Amerika Serikat menempati urutan ke tiga dunia dengan prevalensi penderita diabetes melitus 30,2 juta jiwa. Tahun 2045 diperkirakan terjadi peningkatan 35,6 juta jiwa. Di Asia timur negara cina menempati posisi tertinggi pertama dunia dengan jumlah penderita diabetes melitus sebanyak 114,4 juta jiwa. Pada tahun 2045 diperkirakan meningkat 134,3 juta jiwa (IDF, 2017). Indonesia menempati urutan ke 6 sebagai negara dengan jumlah penderita DM terbanyak didunia setelah China, India,

United States, Brazil dan Mexico. Berdasarkan area geografis, sebaran penderita DM terbanyak adalah di wilayah DI Yogyakarta sebanyak 2,6%, disusul oleh DKI Jakarta 2,5%, dan Sulawesi Utara sebanyak 2,4% (Riset Kesehatan Dasar, 2013).

Data Kementerian Kesehatan tahun 2013 diperoleh informasi 6,7% kematian disebabkan oleh komplikasi penyakit DM yang menjadikan penyakit ini sebagai pembunuh nomor 3 di negara ini. Karena kebanyakan penderita diabetes tidak menyadari bahwa mereka menderita penyakit ini sampai terjadi komplikasi fatal. Pengelolaan diabetes melitus menjadi hal yang penting karena penyakit ini merupakan penyakit yang diderita seumur hidup, untuk itu diperlukan pencegahan agar memperlambat timbulnya komplikasi sedini mungkin (PERKENI, 2015). Mengendalikan kadar glukosa darah yang tinggi merupakan salah satu cara terbaik untuk menghindari komplikasi diabetes melitus. Jika diabetes melitus tidak ditangani dengan tepat mengakibatkan sering terjadinya komplikasi penyakit penyerta seperti neuropati, hipertensi, jantung koroner, retinopati, nefropati, dan gangren (Miharja, 2009). Kesadaran dan disiplin dalam melakukan pengobatan penyakit diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi.

Pengendalian kadar glukosa darah dapat berupa pemberian obat antihiperqlikemia oral (OHO) maupun obat antihiperqlikemia suntik, terapi ini diberikan tergantung pada tingkat keparahan penyakit yang diderita pasien. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat) (PERKENI, 2015). Terdapat beberapa terapi komplementer yang telah terbukti dalam mengendalikan kadar gula darah seperti refleksi dan bekam basah. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2015) menunjukkan bahwa kegiatan pengobatan alternatif terapi bekam basah efektif menurunkan kadar glukosa darah. Pengobatan tradisional Cina berusia ribuan tahun dan melibatkan praktek-praktek seperti akupunktur, akupresur, herbal, pijat, dan qi gong. Pengobatan Cina melibatkan diagnosis dan pengobatan gangguan qi (diucapkan "chee"), atau energi vital (Williams & Hopper, 2015). Terapi komplementer adalah cara yang mudah ditemukan, aman, efektif, murah dan efisien untuk memperbaiki kadar glukosa darah salah satunya akupunktur (Dunning, 2014). Terapi akupunktur pada dasarnya dilakukan dengan memberikan rangsangan pada titik di permukaan tubuh atau yang dikenal dengan titik meridian sebagai usaha dalam menjaga keseimbangan fungsi-fungsi organ. Akupunktur lebih dikenali sebagai terapi yang menggunakan media jarum, pada titik akupunktur dipermukaan tubuh ini terbukti sebagai reseptor yang dapat dirangsang dengan berbagai macam cara asalkan berupa energy (Tang et al., 2014). Salah satunya tekanan menggunakan jari yang dikenal sebagai terapi akupresur, terapi akupresur dan akupunktur didasarkan pada teori dan titik akupunktur yang sama (Saputra, 2014).

Menurut Black & Hawks (2014) mengemukakan bahwa akupresur merupakan metode non invasive. Akupresur nyaman dilakukan pada diabetesi karena tidak ada ketakutan penusukan jarum (Saputra, 2017). Akupresur merupakan salah satu bentuk terapi yang dapat dilakukan untuk membantu menstabilkan glukosa darah penderita diabetes melitus. Akupresur merupakan pengobatan yang termasuk kategori *Manipulative and body-based modalities* didasarkan pada teori Meridian dengan teori *Ying/Yang* dalam ilmu filsafat timur (Williams & Hopper, 2015). Roohallah & Fatemeh (2011) menggabungkan terapi akupresur, hipnoterapi, dan meditasi transendental yang menyimpulkan bahwa gabungan intervensi tersebut efektif menurunkan glukosa darah pasien diabetes tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pengaruh akupresur titik *Zusanli* ST (36) dan titik *Sanyinjiao* (SP-6) terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2.

Akupresur pada Zusanli (ST 36) adalah cara yang efektif dan nyaman untuk mengobati pasien diabetes. Akupresur merangsang pelepasan neurotransmitter yang membawa sinyal sepanjang saraf atau melalui kelenjar yang kemudian mengaktifkan hipotalamus. pituitari - sumbu adrenal untuk mengatur fungsi kelenjar endokrin, perangsangan akupuntur pada titik Zusanli meningkatkan fungsi sekresi insulin pada penderita non insulin dependen diabetes melitus dan secara bermakna dapat menurunkan kadar gula. Menurut Ingle et al., (2011) mengatakan bahwa akupresur bisa mengaktifkan *glucose 6 phosphate* (salah satu enzim yang terpenting dalam 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.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif dengan menggunakan desain *quasy experimental*. Dengan pendekatan *control group pretest posttest design*. Pada desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberi perlakuan berupa akupresur sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh hubungan sebab akibat setelah dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi. Kemudian setelah perlakuan diberikan, dilakukan penilaian kadar glukosa darah pada kedua kelompok dan dibandingkan apakah ada perbedaan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di Persadia RS Islam Jakarta Cempaka Putih.

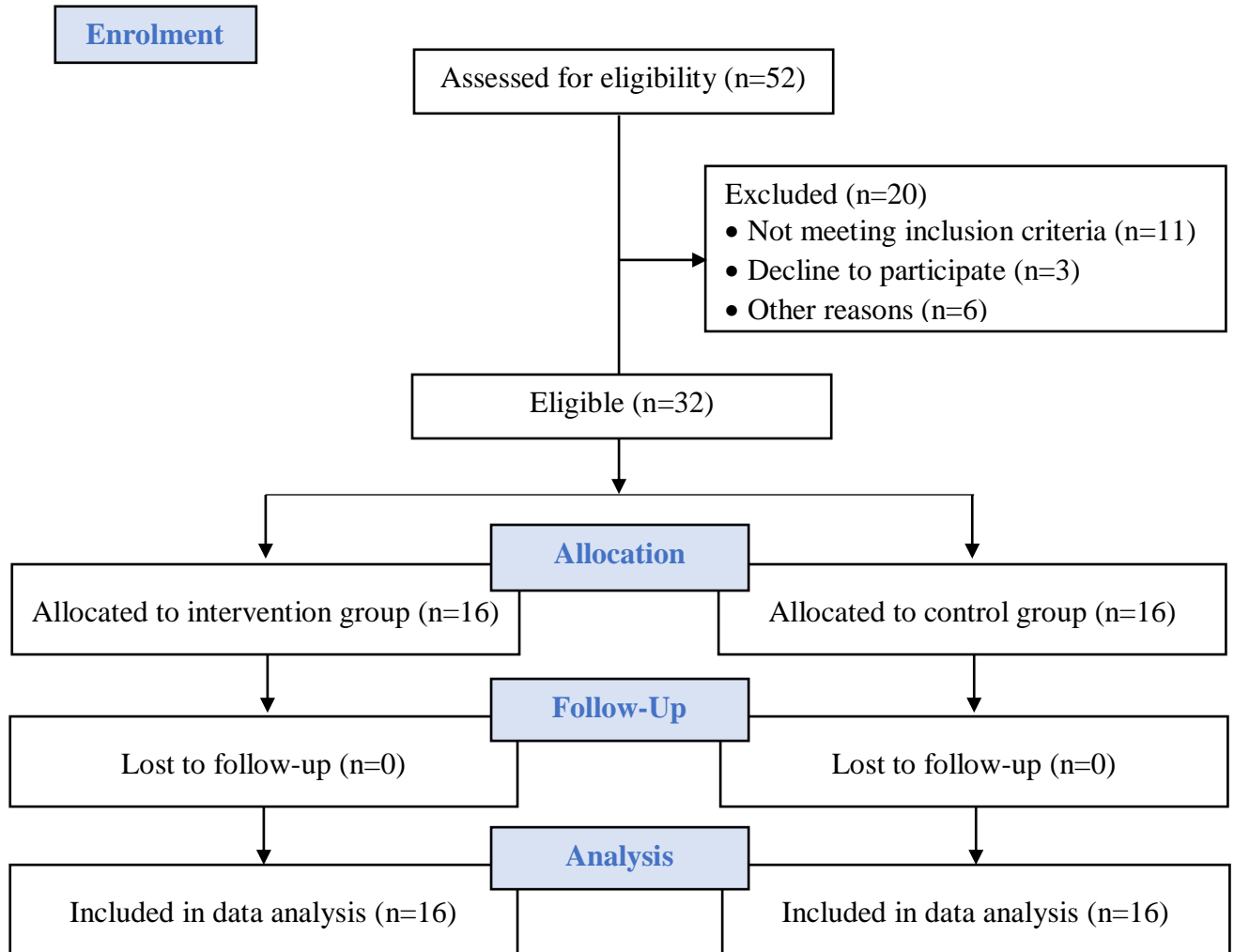
Participant

Populasi yang diteliti pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2. Pasien dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2, kesadaran composmentis, bersedia mengikuti penelitian dan mendapatkan terapi obat antihiperqlikemiaoral (OHO). Dengan kriteria eksklusi tanda-tanda vital tidak stabil, Kontraindikasi akupresur: kulit yang terluka, bengkak, fraktur dan myalgia dan responden mengundurkan diri selama proses penelitian. Penentuan besar sampel digunakan menggunakan rumus Federer sehingga didapatkan jumlah sampel 32 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* jenis *purposive samplingsuatu* teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi (Nursalam, 2015; Sastroasmoro & Ismael, 2014).

Ethical Consideration

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari dewan peninjau etika atau telah lolos kaji etik di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Peneliti telah menjelaskan tentang penelitian ini kepada para calon responden termasuk tujuan, metode, manfaat dan risikonya. peneliti menjamin kerahasiaan para peserta dan memberikan hak kepada responden bahwa mereka dapat menarik diri dari penelitian kapan pun tanpa implikasi untuk perlakuan selanjutnya.

Prosedur (figure 1)
Figure 1

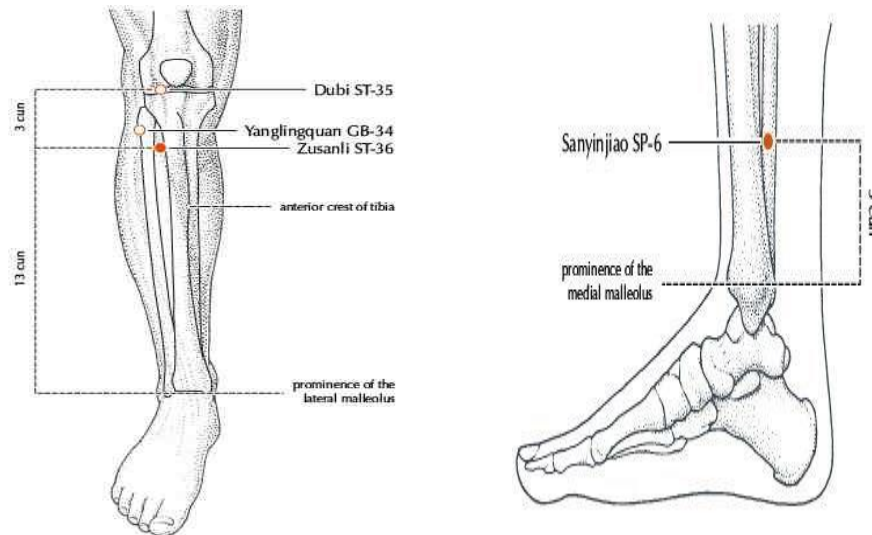


Sebanyak 52 subjek dikaji *eligibility* hanya 32 setuju untuk berpartisipasi. Rata-rata responden pada penelitian ini sebanyak 61,5 %. Partisipan yang telah setuju untuk dijadikan responden menandatangani *informed consent*, pengukuran kadar glukosa darah sewaktu dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada minggu pertama sebelum diberikan intervensi ini dijadikan data *pretest* dan setelah 3 minggu pemberian terapi peneliti kembali mengukur kadar glukosa darah sewaktu responden data ini sebagai *post test*. Selama penelitian peneliti melakukan kunjungan rumah responden untuk memberikan terapi.

Intervention group

Individual training program (intervensi) diteliti oleh peneliti dan diimplementasikan pada kelompok intervensi. Akupresur dilakukan oleh peneliti kepada responden dikarenakan peneliti telah tersertifikasi untuk melakukan terapi akupresur. Program terdiri dari kebersihan terapis dan responden, mengoleskan *oil massage* pada area yang akan dilakukan akupresur, pemberian akupresur pada titik ST-36 (*zusanli*) dan titik SP-6 (*Sanyinjiao*) selama 10 menit pada bagian kiri dan kanan responden. Terapi diberikan sebanyak 6 kali (2 kali dalam 1 minggu dilakukan selama 3

minggu).peneliti mengukur glukosa darah sewaktu pasien sebelum dilakukan akupresur pada minggu pertama, data ini digunakan sebagai *pretest*. Kemudian dilakukan pengukuran glukosa darah responden setelah 3 minggu pemberian terapi akupresur, data ini digunakan sebagai *posttest*.



Gambar. 1

Titik Akupresur *Zusanli* (ST-36) dan *Sanyinjiao* (SP-6)

Sumber : (Fitrullah & Rousdy, 2017; Focks, 2008; Mashitoh et al., 2015; Zick et al., 2011)

Control Group

Pada kelompok kontrol tidak diberikan terapi akupresur peneliti mengukur glukosa darah sewaktu responden. Data ini digunakan sebagai data *pretest*.Setelah 3 minggu, dilakukan pengukuran kembali glukosa darah sewaktu. Data ini digunakan sebagai data *post test*

Ethical Consideration

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari dewan peninjau etika atau telah lolos kaji etik di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Peneliti telah menjelaskan tentang penelitian ini kepada para calon responden termasuk tujuan, metode, manfaat dan risikonya. peneliti menjamin kerahasiaan para peserta dan memberikan hak kepada responden bahwa mereka dapat menarik diri dari penelitian kapan pun tanpa implikasi untuk perlakuan selanjutnya.

Analisis Statistik

Statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik sampel dan kadar glukosadarah *baseline*. *Paired t test* dilakukan untuk melihat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian akupresur pada kelompok intervensi dan kontrol serta membuktikan hipotesis penelitian. Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 19. Sebelum uji bivariat, sudah dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas dilakukan pada kadar glukosa darah masing-masing kelompok intervensi dari kedua waktu pengukuran. Sehingga didapatkan *p value*>0,05 yang berarti data berdistribusi normal. Uji

homogenitas dengan *Levene's test* pun telah dilakukan terlebih dahulu hingga didapatkan $p\text{ value} > 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel. 1
Hasil Analisis Responden
Berdasarkan Usia (n=32)

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	Min-Maks	95% CI	<i>p value</i> ^a
Usia	Intervensi	16	51,56	6,40	45-64	48,69-54,81	0,147
	Kontrol	16	50,50	4,93	45-62	48,38-52,88	
	Total	32	51,03	5,64	45-64	49,19-52,94	

^aUji Homogenitas (*Levene's test*)

Berdasarkan tabel 1 rata-rata usia responden adalah 51 tahun (SD=5,64), dengan usia termuda 45 tahun dan usia tertinggi 64 tahun.

Tabel. 2
Hasil Analisis Responden Berdasarkan Jenis Kelamin,
BMI dan Pengobatan DM (n=32)

Variabel	Kategori	Intervensi n (%)	Kontrol n (%)	Total n (%)	<i>p value</i> ^a
Jenis Kelamin	Laki-laki	1 (6,2)	2 (12,5)	3 (9,4)	0,237
	Perempuan	15 (93,8)	14 (87,5)	29 (90,6)	
BMI	BB Kurang	1 (6,3)	2 (12,5)	3 (9,4)	0,473
	Normal	3 (18,8)	4 (25,0)	7 (21,9)	
	Resiko	5 (31,3)	4 (25,0)	9 (28,1)	
	Obesitas	7 (43,8)	6 (37,5)	13 (40,6)	
Pengobatan DM	Tidak teratur	3 (18,8)	4 (25,0)	7 (21,9)	0,410
	Teratur	13 (81,3)	12 (75,0)	25 (78,1)	

^aUji homogenitas (*Levene's test*)

Berdasarkan tabel 2 mayoritas responden adalah perempuan (n=29 ; 90,6%), dengan BMI kategori obesitas (n=13 ; 40,6%) dan mengatakan mengkonsumsi obat sesuai petunjuk dokter secara teratur (n=25 ; 78,1%).

Tabel. 3
Rerata Glukosa Darah Sewaktu Sebelum dan Sesudah Intervensi
pada Kelompok Intervensi dan Kontrol (n=32)

Variabel	Kelompok	Pengukuran	Mean	SD
GDS	Intervensi	Sebelum	258,88	90,49
		Sesudah	229,69	87,90
	Kontrol	Sebelum	249,94	108,24
		Sesudah	248,75	108,45

Berdasarkan tabel 3 baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol didapatkan glukosa darah sewaktu berada diatas 200 mg/dl sebelum dilakukan intervensi yaitu sebesar (258,88 ± 90,49) pada kelompok intervensi dan (249,94 ±

108,24) pada kelompok kontrol. Tidak ada perbedaan yang ditemukan pada kedua kelompok $P > 0,005$. Nilai p tersebut berarti bahwa variasi sampel karakteristik responden pada penelitian ini homogen. Dikarenakan data pada penelitian ini berdistribusi normal dan variasi sampel homogen, maka uji bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *Paired T Test*.

Pengaruh Akupresur terhadap Glukosa Darah

Tabel. 4
Perbandingan Rerata Glukosa Darah Sewaktu menurut Tahap Pengukuran pada Kelompok Intervensi dan Kontrol (n=32)

Variabel	Kelompok	Pengukuran	Mean	SD	<i>p value</i> *
GDS	Intervensi	Sebelum	258,88	90,49	0,001
		Sesudah	229,69	87,90	
	Kontrol	Sebelum	249,94	108,24	0,081
		Sesudah	248,75	108,45	

* (*paired t test analysis*)

Berdasarkan tabel 4 partisipan pada kelompok intervensi mengalami penurunan kadar glukosa darah ($229,69 \pm 87,90$) yang secara statistik lebih rendah dari kelompok kontrol ($248,75 \pm 108,45$). Analisis lebih lanjut menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna/signifikan rata-rata glukosa darah sebelum dengan setelah pada kelompok yang dilakukan akupresur atau dengan kata lain secara signifikan bahwa akupresur dapat menurunkan rata-rata glukosa darah $29,19$ mg/dL ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Usia

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata usia responden di RS Islam Jakarta Cempaka Putih adalah 51 tahun, dengan rentang usia 45-64 tahun, dimana usia tersebut tergolong usia dewasa lanjut (World Health Organization, 2016). Rerata usia dalam penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian yang pernah dilakukan oleh Wulandari (2015) yaitu distribusi usia responden dengan DM paling banyak ditemukan pada rentang 46-55 tahun. Peningkatan usia dapat menyebabkan resiko terkena diabetes melitus karena terjadi peningkatan intoleransi glukosa, seiring dengan adanya proses penuaan (*aging proses*) yang mempengaruhi 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 (Sujaya, 2009).

Menurut Smeltzer & Bare (2013) 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.

Jenis Kelamin

Mayoritas responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan. Perempuan memiliki hormone estrogen yang dipengaruhi oleh peningkatan usia, dimana usia pada perempuan yang sudah lanjut usia terjadi penurunan estrogen yang mempengaruhi Menurut pandangan peneliti hal ini terjadi karena pada perempuan yang sudah lanjut usianya dapat terjadi perubahan hormon estrogen mempengaruhi keseimbangan glukosa darah khususnya perempuan yang mengalami menopause (Wulandari, 2015). Pada saat menopause maka keseimbangan kadar glukosa darah akan berkurang sehingga dapat menyebabkan perempuan lebih berisiko terkena diabetes mellitus. Penelitian yang dilakukan oleh Rohmatika et al., (2012) menjelaskan bahwa rata-rata usia terjadinya menopause adalah 45-55 tahun dimana responden pada penelitian ini berada pada rentang usia tersebut. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus (Irawan, 2010). Penelitian juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widodo 2016, menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol adalah perempuan sebanyak 32 orang dengan persentase 66,7% % dari total sampel 48 orang. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Shabana & Sasisekhar (2013) tentang gambaran penyakit diabetes melitus di RS india menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan kadar glukosa rata-rata 201-500mg/dl. Menurut Corwin (2009) wanita cenderung mengalami obesitas karena peningkatan hormon estrogen yang menyebabkan peningkatan lemak dan jaringan sub kutis, sehingga wanita mempunyai resiko yang lebih besar terkena diabetes jika mempunyai gaya hidup yang tidak sehat.

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 (Lisanawati 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).

Body Mass Index (BMI)

Penelitian ini menunjukkan responden dengan diabetes melitus tipe 2 lebih banyak memiliki berat badan obesitas dibandingkan dengan berat badan normal baik pada kelompok intervensi maupun pada kelompok kontrol. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan adanya hubungan signifikan indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Fathmi, 2012). Hasil penelitian yang sama juga dilaporkan penelitian Purwandari (2014) yang mengidentifikasi adanya hubungan obesitas dengan kadar glukosa darah, Penumpukan lemak ditubuh mengakibatkan munculnya masalah *insulin resistance* atau kebal insulin di dalam tubuh. Selain itu, obesitas juga membuat kinerja insulin terhambat, sehingga glukosa tidak dapat disalurkan ke seluruh sel di dalam tubuh dengan maksimal dan mengakibatkan penumpukan glukosa di dalam darah (Mc.Wright, 2008). Banyaknya lemak bebas yang tinggi pada tubuh menyebabkan peningkatan up-take sel terhadap asam lemak bebas sehingga merespon oksidasi lemak dan menghambat penggunaan glukosa didalam jaringan otot.

Pengobatan DM

Responden pada penelitian ini mengatakan teratur dalam mengkonsumsi obat DM walaupun rata-rata nilai *baseline* GDS ditemukan >200 mg/dL atau pada hakikatnya tinggi. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitrullah & Rousdy (2017) dimana responden penelitian hampir seluruhnya menjawab teratur dalam menjalani pengobatan tetapi masih memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Hal ini bisa juga terjadi karena responden *overestimate* atau menaksir terlalu tinggi menilai dirinya dalam menjawab kuesioner. Selain itu, GDS juga dipengaruhi kepatuhan asupan makanan (diet) rendah glukosa. *Self reported instrument* seharusnya di sesuaikan dengan pengukuran objektif seperti pemantauan HbA1c untuk memastikan keteraturan responden dalam pengobatan DM.

Pengaruh Akupresur terhadap Kadar Glukosa Darah

Pada penelitian ini rata-rata glukosa darahsewaktu setelah dilakukan akupresur berbeda secara signifikan antara kelompok yang dilakukan akupresur dengan kelompok yang tidak dilakukan akupresur. Hasil penelitian ini mendukung hipotesis penelitian yaitu rata-rata kadar glukosa darah setelah akupresur pada kelompok intervensi lebih rendah dibanding dengan kelompok kontrol. Dengan demikian terapi akupresur yang dilakukan efektif menurunkan kadar glukosa darah pada responden dengan diabetes melitus tipe 2.

Akupresur pada Zusanli (ST 36) adalah cara yang efektif dan nyaman untuk mengobati pasien diabetes. Akupresur merangsang pelepasan neurotransmitter yang membawa sinyal sepanjang saraf atau melalui kelenjar yang kemudian mengaktifkan hipotalamus. pituitari - sumbu adrenal untuk mengatur fungsi kelenjar endokrin, perangsangan akupuntur pada titik Zusanli meningkatkan fungsi sekresi insulin pada penderita non insulin dependen diabetes melitus dan secara bermakna dapat menurunkan kadar gula. Menurut Ingle et al., (2011) mengatakan bahwa akupresur bisa mengaktifkan *glucose 6 phosphate* (salah satu enzim yang terpenting dalam 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.

Akupresur menerapkan tekanan lembut pada titik akupresur yang tepat dan telah ditentukan yang disebut acupoint. Akupresur merangsang sistem saraf pusat (yaitu otak dan sumsum tulang belakang) untuk melepaskan zat kimia yang mengeluarkan hormon dan mempengaruhi penyembuhan alami tubuh, meningkatkan kesehatan fisik dan emosional. Dengan cara yang sama, perawatan akupresur membantu menormalisasi kadar glukosa darah secara alami tanpa efek samping, namun juga meningkatkan kesehatan fisik dan mental (Thiruvelan, 2018).

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana penekanan pada titik ST-36 dan SP-6 dapat menurunkan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 (Fitruallah & Rousdy, 2017; Mashitoh et al., 2015). penekanan pada titik ini mampumengembalikan keseimbangan *Yin* dan *Yang* serta meningkatkan fungsi sekresi insulin pada penderita noninsulin dependen diabetes melitus. Stimulasi berupa penekanan yang dilakukan pada titik-titik akupresur ini (SP6 dan ST36) diyakini dapat memperbaiki aliran energi. Selain alasan tersebut, stimulasi titik SP6 dan ST36 dapat mengaktifkan *glucose-6-phosphate* yaitu salah satu enzim metabolisme karbohidrat dan dapat merespon pada hipotalamus mengaktifkan *Hypothalamus-Pituitary-Adrenal* AXIS dan menghasilkan hormon *corticotropin releasing factor* (CRF) sehingga merangsang pankreas untuk meningkatkan sintesis insulin, salah satu reseptor pada sel target yaitu *glucose transporter* (GLUT 4) berfungsi membawa glukosa kedalam sel dan mempercepat penggunaan glukosa sehingga menurunkan kadar glukosa darah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, akupresur efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah, sehingga dapat dijadikan rekomendasi untuk dilakukan sebagai alternatif intervensi keperawatan dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

SIMPULAN

Karakteristik dari 32 responden, meliputi :rata-rata usia 51 tahun, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, sebagian besar memiliki *body mass index* dalam kategori obesitas, hampir semua responden menyatakan patuh dalam pengobatan DM. Rerata glukosa darah pada kelompok intervensi setelah dilakukan akupresur lebih rendah dibandingkan dengan sebelum dilakukan akupresur.

Intervensi terapi akupresur diimplementasikan dalam penelitian ini, mengeksplorasi dampak pada perubahan kadar glukosa darah pasien dm tipe 2. Peneliti menyimpulkan bahwa intervensi akupresur secara klinis berkhasiat, yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Ini memerlukan peran perawat medikal bedah dalam membantu pasien DM yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi untuk menurunkan kadar glukosa darah. Sementara itu, peneliti menganggap intervensi ini sebagai pendekatan baru khususnya perawat medikal bedah untuk menyediakan perawatan holistik pada pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Namun, intervensi akupresur pada hasil kadar glukosa darah masih terlihat tinggi, faktor lain juga harus diperhatikan dan perlu dieksplorasi lebih lanjut. Kompetensi perawat terhadap akupresur perlu dikembangkan dan dievaluasi sebelumpeneliti menerapkan intervensi ini lebih luas

SARAN

Bagi Pelayanan Keperawatan

Mengembangkan program pelatihan terapi komplementer akupresur agar perawat dapat mengaplikasikan terapi akupresur dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien DM tipe 2 dalam menurunkan glukosa darah.

Memodifikasi SOP yang memasukkan terapi akupresur untuk memberikan asuhan keperawatan yang lebih mandiri dan komprehensif.

Mengembangkan kebijakan tingkat rumah sakit tentang asuhan keperawatan komplementer pada pasien DM tipe 2 yang mengalami kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi dengan mempertimbangkan hasil penelitian ini sebagai salah satu acuan.

Bagi Pendidikan Keperawatan

Memuat materi tentang terapi komplementer yang sering digunakan, seperti akupresur dan terapi yang memiliki prinsip yang sama dengan akupresur ke dalam kurikulum pendidikan sarjana keperawatan dan magister keperawatan.

Membangun program kerjasama dengan lahan pelayanan kesehatan dalam rangka mengembangkan praktik keperawatan berbasis terapi komplementer, salah satunya adalah terapi akupresur.

Melakukan penyebaran informasi dan pengetahuan tentang terapi komplementer seperti akupresur melalui seminar-seminar dan workshop keperawatan.

Bagi Penelitian Berikutnya

Perlunya penelitian lanjutan tentang pengaruh akupresur terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 dengan karakteristik responden serupa/sepadan, misalnya menambah beberapa titik akupresur, serta menggunakan alat ukur yang memiliki validitas dan reliabilitas yang lebih tinggi seperti pengukuran HbA1c.

Perlunya penelitian tentang perbandingan tingkat efektifitas akupresur dengan terapi lainnya seperti perbandingan latihan senam DM dengan akupresur dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Keperawatan Klinis untuk Hasil yang di Harapkan* (8th ed.). Jakarta: EGC
- Corwin, E. (2009). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC
- Dunning, T. (2014). Overview of Complementary and Alternative Medicine and Diabetes. *Practical Diabetes*, 31(9), 381–386. <https://doi.org/10.1002/pdi.1908>
- Fathmi, A. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. *XXXIII*(2), 81–87. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Fitrullah, F., & Rousdy, A. (2017). Effectiveness of Acupressure at the Zusanli (ST-36) Acupoint as a Comfortable Treatment for Diabetes Mellitus: A Pilot Study in Indonesia. *JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 10(2), 96–103. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2016.12.003>
- Focks, C. (2008). Atlas of Acupuncture. *Atlas of Acupuncture*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10028-4.X5001-2>
- Ingle, P. V., Samdani, N. R., Patil, P. H., Pardeshi, M. S., & Surana, S. J. (2011). Application of Acupuncture Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Pharma Sci Monit*, 2(1)

- International Diabetes Federation. (2017). *Diabetes Atlas*. In S. Karuranga, J. da R. Fernandes, Y. Huang, & B. Malanda (Eds.), *International Diabetes Federation* (8th ed., Vol. 8). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lisanawati, R., Hasneli, Y., & Hasanah, O. (2015). Perbedaan Sensitivitas Tangan dan Kaki Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Pijat Refleksi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *2(2)*, 1–3
- Mashitoh, R. F., Ropi, H., & Kurniawan, T. (2015). *Pengaruh Terapi Akupresur Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II*
- Mc.Wright, B. (2008). *Panduan Bagi Penderita Diabetes*. Prestasi Pustaka
- Miharja, L. (2009). Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Perkotaan Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*, *59(9)*
- Perkeni. (2015). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. In *Perkeni*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Purwandari, H. (2014). Hubungan Obesitas dengan Kadar Gula Darah pada Karyawan di Rs Tingkat Iv. *Efektor Issn. 0854-1922*, *1*, 65–72
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. 9 dan 121
- Rohmatika, D., Sumarni, S., & Prabandari, F. (2012). Pengaruh Usia Menarche terhadap Usia Menopause pada Wanita Menopause di Desa Jingsak Babakan Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, *3(2)*, 89–100
- Roohallah, R., & Fatemeh, F. (2011). Combined Therapy using Acupressure Therapy, Hypnotherapy, and Transcendental Meditation versus Placebo in Type 2 Diabetes. *JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, *4(3)*, 183–186. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2011.09.006>
- Saputra, E. V. (2017). *Respons Akut Shiatsu dan Refleksi terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Dua*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Saputra, K. (2014). Effectiveness of Acupuncture as an Adjunctive Therapy for Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Medical Acupuncture*, *6(26)*, 341–345. <https://doi.org/DOI:10.1089/acu.2014.1058>
- Shabana, S., & Sasisekhar, T. V. (2013). *Effect of Gender, Age and Duration on Dyslipidemia in Type 2 Diabetes Mellitus*. *5(6)*, 104–113
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (6th ed.). Jakarta: EGC
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* (A. Waluyo (ed.); 8th ed.). Jakarta: EGC
- Sujaya, I. N. (2009). Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada*, *6(1)*, 75–81
- Tang, W. R., Chen, W. J., Yu, C. T., Chang, Y. C., Chen, C. M., Wang, C. H., & Yang, S. H. (2014). Effects of Acupressure on Fatigue of Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: An Experimental Pilot Study. *Complementary Therapies in Medicine*, *22(4)*, 581–591. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.05.006>
- Thiruelan. (2018). *Diabetes Acupressure*. Retrieved March 16, 2018, from <http://healthy-ojas.com/diabetes/diabetes-acupressure.html>
- Williams, L. S., & Hopper, P. D. (2015). *Understanding Medical Surgical Nursing* (5th ed.). F.A. Davis Company
- World Health Organization. (2016). *Diabetes Fakta dan Angka*. In *Diabetes di Dunia*

- Wulandari, R. (2015). *Perbedaan Kadar Gula Darah Setelah Terapi Bekam Basah dan Pijat Refleksi pada Penderita Diabetes Mellitus di Karangmalang*
- Yuwono, P., Khoiriyati, A., & Sari, N. K. (2015). Pengaruh Terapi Pijat Refleksi Kaki terhadap Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Motorik*, 10(20)
- Zick, S. M., Alrawi, S., Merel, G., Burris, B., Sen, A., Litzinger, A., & Harris, R. E. (2011). Relaxation Acupressure Reduces Persistent Cancer-Related Fatigue. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011. <https://doi.org/10.1155/2011/142913>