
PENGARUH LATIHAN TEKNIK RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELITUS

Arlina Dhian Sulistyowati¹, Supardi²

¹SI Keperawatan, STIKES Muhammadiyah Klaten

² DIII Keperawatan, STIKES Muhammadiyah Klaten

arlinadhian@gmail.com

tiosupardi@yahoo.com

ABSTRAK

Latar belakang Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan atau resistensi insulin. DM dapat meningkatkan resiko terjadinya ketoasidosis diabetik, hiperosmolar non ketotik, hiperglikemia, makroangiopati, mikroangiopati, dan neuropati. Lansia adalah kategori usia yang memiliki resiko tinggi terjadinya DM. Penatalaksanaan yang tepat merupakan hal penting dalam mempertahankan kualitas hidup pada lansia dengan DM. Latihan Teknik Relaksasi Otot Progresif menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mengendalikan kadar gula darah pada lansia dengan DM.

Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan teknik relaksasi progresif terhadap kadar gula darah pada lansia penderita Diabetes Melitus di Desa Ngemplak, Karangnongko Kabupaten Klaten.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain quasi eksperimental semu (*quasi eksperimen*) dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 19 orang. Instrumen pengumpulan data menggunakan pedoman prosedur tindakan relaksasi otot progresif dan *Tes strip (Gluco Dr/Blood Glucose Test Meter)*. Analisis statistik menggunakan *paired t-test*

Hasil penelitian Pengukuran kadar gula darah pada lansia dengan DM sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi otot progresif memiliki selisih rata-rata 72,26. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan teknik relaksasi otot progresif.

Kesimpulan Teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan DM.

Kata kunci : Relaksasi Otot Progresif, Gula darah

PENDAHULUAN

Lansia merupakan seseorang yang berusia 60 tahun ke atas baik pria maupun wanita yang sudah mengalami kemunduran fungsi fisiologis organ tubuhnya. Lansia akan mengalami proses degeneratif. Penyakit degeneratif pada lansia yang disebabkan oleh penurunan fungsi adalah Diabetes Mellitus (DM) dan Hipertensi. Perubahan sistem endokrin yang terjadi pada lansia yaitu meningkatnya kadar gula darah, meningkatnya glukosa pada ambang batas ginjal, meningkatnya residu urin di dalam kandung kemih, dan mengecilnya kelenjar tiroid, menurunnya produksi T3 dan T4, dan meningkatnya waktu paruh T3 dan T4. Hal ini dapat menyebabkan kadar gula dalam darah akan naik dan jika dibiarkan akan menimbulkan penyakit kronis yaitu penyakit DM.

DM merupakan salah satu penyakit degeneratif, yaitu penyakit akibat fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif menurun dari waktu ke waktu karena usia atau gaya hidup. *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease* memperkirakan bahwa hampir 23,1% penduduk amerika di atas 60 tahun menyandang DM (NIH, 2008 disitasi oleh Lemone, Burke, Bauldoff, 2016). Diperkirakan bahwa jumlah tersebut akan terus bertambah karena insidens penyakit ini meningkat seiring usia dan karena

penduduk di atas 65 tahun meningkat.

Data di dunia, pada tahun 2013 dilaporkan bahwa lebih dari 27 juta kelahiran dipengaruhi oleh DM selama hamil. DM juga telah menyebabkan 5,7 juta kematian. Pada tahun 2013 sebanyak 382 juta orang telah terkena penyakit DM, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035 dengan peningkatan paling tinggi adalah DM tipe 2.

Indonesia menempati urutan ke tujuh di Dunia untuk negara dengan penderita DM terbanyak setelah China, India, Amerika, Brasil, Rusia dan Mexico (International Diabetes Federation, 2013). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007, DM termasuk salah satu dari 10 penyakit terbanyak pada pasien dengan rawat jalan serta salah satu dari 10 penyakit yang menyebabkan kematian. Prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur (Depkes, 2013).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Jawa Tengah pada tahun 2012, prevalensi Diabetes Melitus sebesar 0,06 % lebih rendah dibandingkan tahun 2011 (0,09%). Prevalensi tertinggi adalah Kabupaten Semarang sebesar 0,66%. Pada DM tipe 2 sendiri prevalensinya telah mengalami penurunan dari 0,63% menjadi 0,55% pada tahun 2012 dengan

prevalensi tertinggi di kota Magelang sebesar 7,93% (Dinkes Jateng, 2012). Hal serupa ditunjukkan data hasil Riskesdas tahun 2013 yaitu prevalensi DM menunjukkan peningkatan pada tahun 2007 sebesar 1,1% menjadi 2,1%. Pada tahun 2013, prevalensi terbanyak terdapat dikota Surakarta dan Salatiga sebesar 2,27%. Sejalan dengan data Depkes tahun 2012 yang menyatakan bahwa kasus penyakit tidak menular di Jawa Tengah tertinggi ditempati Kota Surakarta dengan jumlah kasus DM tipe 2 terbanyak di Provinsi Jawa Tengah sedangkan Kabupaten Klaten menempati urutan kelima dengan jumlah kasus DM tipe 2 sebanyak 10.219. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih tingginya prevalensi DM di masyarakat.

Salah satu faktor terjadinya hiperglikemia pada pasien DM adalah stress. Stress dapat menyebabkan kadar gula darah seseorang meningkat, ini disebabkan oleh pengeluaran epinefrin. Epinefrin menghambat sekresi insulin, memacu pelepasan glukagon, mengaktifasi pemecahan glikagon dan mengganggu kerja insulin pada jaringan target sehingga produksi gula hati meningkat dan kapasitas mengatur beban gula eksogen terganggu (Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata & Setiati, 2009).

Penanganan DM di masyarakat selama ini masih

sebagian besar berfokus pada pengobatan konvensional yang telah diprogramkan oleh puskesmas, belum memperhatikan penanganan stress pasien, sedangkan faktor psikologis sangat berpengaruh terhadap kondisi kesehatan pasien. Apabila stress yang dialami penderita DM dibiarkan saja, dengan kadar gula darah tetap tinggi dan tidak dikelola dengan baik, ditakutkan komplikasi akut (ketoasidosis diabetik, hiperosmolar non ketotik, dan hiperglikemia) sampai komplikasi kronik (makroangiopati, mikroangiopati, dan neuropati) dapat terjadi. Sehingga diperlukan penanganan secara holistik pada pasien DM (Wade & Tavns, 2007).

Beberapa penatalaksanaan yang dapat digunakan pada pasien dengan DM diantaranya edukasi, terapi gizi atau perencanaan makan, teknik farmakologi, monitoring kadar gula darah dan latihan jasmani. Salah satu penatalaksanaan yang dapat dilakukan yaitu melalui latihan jasmani seperti senam, meditasi, yoga, olahraga, dan teknik relaksasi otot progresif. Tehnik relaksasi otot progresif adalah tehnik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, ketekunan atau sugesti. Pada tehnik relaksasi otot progresif ini seseorang akan memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan

teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks (Herodes, 2010). Teknik ini memaksa individu untuk berkonsentrasi pada ketegangan ototnya dan kemudian melatihnya untuk relaks. Teknik ini berusaha meredakan ketegangan otot dengan harapan bahwa ketegangan emosionalpun berkurang, maka dari itu teknik relaksasi otot progresif ini dapat digunakan untuk mendampingi teknik konvensional yang biasa diberikan (Kuswandi., Sitorus & Gayatri, 2008 h108-114).

Berdasarkan hasil wawancara dan studi dokumentasi dengan pihak petugas kesehatan di Puskesmas Karangnongko Kabupaten Klaten menunjukkan bahwa jumlah penderita lansia dengan DM pada bulan Januari dan Februari sebanyak 79 orang. Petugas kesehatan menyatakan bahwa sebagian besar lansia menggunakan obat-obatan untuk mengontrol kadar gula darah dan hanya sebagian kecil yang aktif melakukan olahraga secara rutin. Berdasarkan wawancara dengan beberapa lansia mengatakan bahwa sudah mengetahui tentang penyakitnya dan banyak pantangan yang harus diikuti untuk menjaga kesehatannya. Selain itu, beberapa lansia juga mengatakan bosan minum obat terus, merasa makanan yang dikonsumsi hambar dan menginginkan alternatif lain supaya kadar gula darah tetap stabil.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah di Desa Ngemplak, Karangnongko Kabupaten Klaten.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *quasy experiment one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia warga Desa Ngemplak, Karangnongko yang menderita DM sebanyak 79 orang. Sampel penelitian ini sebanyak 19 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pasien berusia 60-74 tahun, kadar gula darah >200 mg/dl, menderita Diabetes Melitus tipe 1 dan 2. Kriteria eksklusinya adalah pasien yang mengalami sakit atau kondisi yang tidak memungkinkan, pasien yang tidak menggunakan OADM, pasien yang rutin berolahraga setiap hari di pagi hari.

Pengukuran kadar gula darah dilakukan dengan *Tes strip (Glucolab/Dr/Blood Glucose Test Meter)* yang sudah terkalibrasi. Latihan otot progresif dilakukan selama 15 menit sebanyak 3 kali dalam 3 hari berturut-turut. Observasi nilai kadar gula darah dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum dan setelah dilakukan teknik relaksasi otot progresif yang dilakukan selama 3 kali dalam 3 hari berturut-turut. Dalam penelitian ini, peneliti memperhatikan prinsip-prinsip etik penelitian seperti

informed consent, anonymity, confidentiality, justice, beneficent.

Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu *uji shapiro wilk*., Analisis statistik menggunakan *paired t-test* (α 0,05) untuk menganalisis perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh karakteristik responden antara lain umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan pekerjaan.

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan umur (n=19)

No	Variabel	F	%
Umur			
1.	60-62	9	47,4
2.	63-65	6	31,6
3.	66-68	0	0
4.	69-71	2	10,5
5.	72-74	2	10,5
Total		19	100%

Hasil penelitian pada tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada rentang umur 60-62 tahun yaitu sebesar 47,4% dan paling sedikit berada pada rentang umur 69-71 tahun yaitu sebesar 10,5%. Seseorang yang berusia 60 tahun keatas atau 70 tahun keatas termasuk usia lanjut dan beresiko tinggi dengan masalah kesehatan (Maryam, 2010).

Perkeni (2006) menjelaskan usia lebih dari 45 tahun merupakan kelompok resiko tinggi terserang penyakit diabetes melitus. Sekitar

50% lansia menunjukkan intoleransi glukosa, dengan kadar gula puasa yang normal. Penyebab dari terjadinya intoleransi glukosa ini adalah faktor diet, obesitas, kurangnya olahraga, dan penuaan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati et.al (2013) menjelaskan bahwa usia dapat meningkatkan kejadian DM tipe II karena penuaan dan dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Individu akan mengalami penyusutan sel β pankreas yang progresif.

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun, salah satu yang berdampak adalah pada organ pankreas itu sendiri. Dalam hal ini baik secara statistik maupun teori terdapat kesesuaian bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II. Masruroh (2018) menjelaskan bahwa ada hubungan antara umur dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II di Poli Penyakit Dalam RSUD dr. Iskak Tulungagung tahun 2017. Semakin bertambah umur seseorang akan semakin beresiko untuk mengalami DM. Proses penuaan yang terjadi pada lansia merupakan salah satu factor yang mempengaruhi angka kejadian DM sehingga pencegahan dan gaya hidup yang baik merupakan

beberapa hal yang dapat dilakukan pada lansia untuk mempertahankan kualitas hidup.

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan responden (n=19)

N	Variabel	F	%	Total
Jenis Kelamin				
1.	Laki-laki	6	31,6 %	19
2.	Perempuan	13	68,4 %	
Pekerjaan				
1.	Ibu rumah tangga	12	63,2 %	19
2.	Buruh	4	21,1 %	
3.	Pedagang	1	5,3 %	
4.	Guru	2	10,5 %	
Tingkat Pendidikan				
1.	SD	11	57,9 %	19
2.	SMP	5	26,3 %	
3.	SMA	2	10,5 %	
4.	Perguruan Tinggi	1	5,3 %	

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa jumlah responden laki-laki sebanyak 31,6% dan 68,4% perempuan. Berkaitan dengan meningkatnya kadar gula darah pada laki-laki dan perempuan, perempuan lebih banyak yang mengalami peningkatan kadar gula darah dibanding dengan laki-laki. Hal ini disebabkan perempuan memiliki komposisi lemak tubuh

yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan risiko obesitas.

Penelitian Siahaan, Nainggolan, Lestrina (2015) menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara serat dengan KGD serta TG darah pada komunitas vegetarian, hal ini disebabkan oleh pengaruh konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan yang sangat tinggi berkisar 250-300 g/sekali makan serta diikuti oleh konsumsi kacang-kacangan dan biji-bijian yang tinggi pula. Dimana pada prosesnya serat mampu mengikat kelebihan serta membuang glukosa dan TG bersama dengan feses. Selain mengandung serat, makanan yang dikonsumsi oleh komunitas vegetarian mengandung zat bioaktif yang mampu menjaga fisiologis tubuh menjadi lebih baik. Penelitian Wicaksono (2011) menjelaskan bahwa perempuan lebih berisiko terkena DM tipe 2 dibandingkan laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Amerika yang mengatakan bahwa jenis kelamin perempuan lebih berisiko terkena DM tipe 2 daripada laki-laki (Darmono, Suhartono, Pemayun, Padmomartono, 2007).

Hasil penelitian pada tabel 2 diperoleh bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat pendidikan SD sebesar 57,9%, dan hanya 5,3 % yang masuk dalam kategori perguruan tinggi. Tingkat

pendidikan merupakan salah satu unsur terpenting yang dapat mempengaruhi penerimaan informasi. Pada penderita dengan pendidikan rendah dapat mempengaruhi pengetahuan yang terbatas sehingga dapat berdampak pada pemilihan jenis makanan yang tidak tepat dan pola makan yang tidak terkontrol sehingga dapat mengakibatkan penyakit DM.

Tingkat pengetahuan yang rendah akan dapat mempengaruhi pola makan yang salah sehingga menyebabkan kegemukan, yang akhirnya mengakibatkan kenaikan kadar gula darah. Diperkirakan sebesar 80-85% penderita DM tipe 2 mengidap kegemukan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Witasari, rahmawaty, zulaekah (2009) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara tingkat pengetahuan tentang pengelolaan DM dengan pengendalian kadar glukosa darah 2 jam post prandial penderita Diabetes Melitus tipe 2.

Penelitian Kusno(2015) menjelaskan bahwa ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di poliklinik interna RSUD Kota bitung Tahun 2015. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmanian et al (2013) yaitu jumlah yang memiliki tingkat pendidikan rendah pada penyakit Diabetes Melitus tipe 2 lebih banyak daripada yang memiliki tingkat pendidikan tinggi. Tingkat

pendidikan dikaitkan dengan “*health literacy*” yaitu kemampuan menulis dan berhubungan dengan kesehatan. Semakin rendah pendidikan semakin terkait dengan rendahnya kesadaran dalam kesehatan dan rendahnya kesadaran dalam kesehatan dan rendahnya kesadaran dalam kesehatan terkait dengan buruknya status kesehatan (Suiraoaka, 2012). Hal ini juga terjadi pada orang Diabetes Melitus, mereka yang pendidikannya rendah cenderung tidak mengetahui gejala-gejala Diabetes Melitus.

Hasil penelitian pada table 2 diperoleh bahwa sebagian besar responden sebagai ibu rumah tangga yaitu sebesar 63,2 %, dan paling sedikit bekerja sebagai guru 10,5 %. DM banyak terjadi pada wanita terutama kelompok ibu rumah tangga karena sedikit memerlukan tenaga dan sedikit melakukan aktivitas fisik sehingga dapat menimbulkan penimbunan lemak dalam tubuh yang dapat mengakibatkan resistensi insulin dan terjadi peningkatan kadar gula darah penderita DM tipe 2 (Suyono, 2005).

Penelitian Trisnawati dan Setyorogo (2013) menjelaskan bahwa jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian DM. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Kelompok tidak bekerja belum tentu memiliki aktivitas fisik yang rendah. Ibu rumah tangga justru melakukan berbagai aktivitas seperti menyapu,

memasak dan mencuci. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin, Utomo, Herlina (2015) menyatakan bahwa sebagian besar responden yang bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 14 orang (46,7%).

Penelitian Bintanah, Handarsari (2012) menjelaskan bahwa pekerjaan sampel dengan presentase terbesar adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 15 orang (42,86%). Aktivitas fisik pengaruhnya terhadap penurunan kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang aktif bergerak tidak diperlukan insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel karena pada otot yang aktif sensitifitas reseptor insulin menjadi meningkat sehingga ambilan glukosa meningkat 7-20 kali lipat. Tabel 4 Kadar gula darah pada lansia dengan DM di Desa Ngemplak Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi otot progresif (n=19)

	Mi	Max	Mean	St.Deviasi
n				
KGD Pre	203	298	252,26	28,491
KGD Post	160	200	180,00	12,101

Hasil analisa *paired t-test* pada respondeen diperoleh *p value* = 0,000 atau $p < \alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan teknik relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada lansia penderita diabetes

melitus. Penelitian yang dilakukan Tamara, Bayhakki, dan Nauli (2014) menyatakan bahwa dukungan keluarga mampu meningkatkan kualitas hidup bagi penderita DM tipe 2 karena dukungan keluarga diberikan dalam bentuk emosional, instrumental, penghargaan dan informasi yang mampu memberikan rasa nyaman dan dapat meningkatkan motivasi pasien dalam menjalani pengobatan dan perawatan diri yang akan mempengaruhi kualitas hidup pasien DM tipe 2 menjadi lebih baik.

Biaya perawatan pada pasien DM menurut penelitian yang dilakukan oleh Erawati, Mustafa, Lazuardi (2016) menyatakan bahwa beban biaya pelayanan rawat inap pasien Diabetes Melitus dari tahun ke tahun mengalami kenaikan kecuali pada tahun 2012, salah satu karena terdapat penurunan jumlah kunjungan. Banyaknya biaya perawatan pada pasien dengan DM, maka perlu adanya penatalaksanaan pada penyakit DM. Penatalaksanaan pada pasien dengan DM meliputi edukasi, terapi gizi atau perencanaan makan, latihan jasmani atau teknik relaksasi, teknik farmakologi, dan monitoring kadar gula darah.

Latihan fisik merupakan salah satu pilar penatalaksanaan DM (Perkeni, 2011). Latihan relaksasi otot progresif dapat dilakukan sebagai salah satu latihan fisik bagi pasien DM. Latihan ini dilakukan untuk mendapatkan relaksasi dengan

cara penegangan dan peregangan pada otot secara rutin berdampak pada meningkatkan transfort glukosa ke dalam membran sel. Peningkatan ini membuat penggunaan kadar glukosa menjadi lebih efektif sehingga kadarnya dapat mendekati normal atau stabil.

Kadar gula darah pada pasien DM berhubungan dengan stress yang dihadapinya. Stress mengaktifkan system neuroendokrin dan system saraf simpatis melalui hipotalamus pituitari-sdrenal sehingga menyebabkan pelepasan hormon-hormon seperti epineprin, kortisol, glukagon ACT, kortikosteroids, dan tiroid yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah penderita DM. Selain itu selama stress emosional, pasien DM juga dikaitkan dengan perawatan diri yang buruk seperti edukasi, terapi gizi atau perencanaan makan, teknik farmakologi, monitoring kadar gula darah dan latihan jasmani (Hasaini, 2015).

Salah satu penatalaksanaan yang dapat dilakukan yaitu melalui latihan jasmani seperti senam, meditasi, yoga, olahraga, dan teknik relaksasi otot progresif. Berbagai teknik tersebut merupakan suatu upaya meredakan ketegangan emosional sehingga individu dapat berpikir lebih rasional. Demikian produksi gula hati dapat terkontrol dengan baik, dengan begitu gula darah dapat stabil normal. Salah satu bentuk cara meredakan ketegangan emosional yang cukup mudah

dilakukan adalah relaksasi otot progresif. Teknik ini memaksa individu untuk berkonsentrasi pada ketegangan ototnya dan kemudian melatihnya untuk relaks. Orang yang stress, secara emosional tegang dan mengalami ketegangan otot. Teknik ini berusaha meredakan ketegangan otot dengan harapan bahwa ketegangan emosionalpun berkurang, maka dari itu teknik relaksasi otot progresif ini dapat digunakan untuk mendampingi teknik konvensional yang biasa diberikan (Kuswandi, Sitorus, & Gayatri, 2008 h108-114).

Manfaat latihan relaksasi otot progresif adalah meningkatkan sirkulasi darah. Meningkatkan sirkulasi darah akan membantu proses penyerapan dan pembuangan sisa-sisa metabolisme dari dalam jaringan serta memperlancar distribusi nutrisi. Peningkatan sirkulasi memungkinkan penyerapan lebih efisien insulin oleh sel-sel karena sirkulasi darah penderita DM sering terganggu karena efek dari peningkatan kadar gula darah pada sel-sel tubuh (Thomson, 2012).

Relaksasi otot progresif bekerja dengan pergantian gerakan antara peregangan dan relaksasi, mudah dipelajari dan hasilnya cepat dirasakan. Relaksasi otot progresif akan menghambat jalur umpan balik stress dan membuat tubuh pasien rileks. Sistem parasimpatis akan mendominasi pada keadaan seseorang yang rileks dimana beberapa efek yang ditimbulkan

adalah menurunkan kecepatan kontraksi jantung dan merangsang sekresi hormon insulin. Dominasi system saraf parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotrophin releasing hormone* (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormonadenokortikotropik (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormone kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah yang tinggi akan menurun dan kembali dalam batas normal (Guyton dan Hall, 2007 dalam Dafianto, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh teknik relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita DM di Desa Ngemplak, Karangnongko, Kabupaten Klaten.

SARAN

Berdasarkan penelitian tentang pengaruh latihan teknik relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes mellitus, maka saran yang dapat disampaikan adalah :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan khasanah ilmu pengetahuan dalam pengembangan keperawatan terutama dalam penatalaksanaan pasien penderita DM
2. Bagi perawat dapat memberikan edukasi dan melakukan pelatihan relaksasi otot progresif sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan DM
3. Bagi lansia dengan DM dapat mengaplikasikan relaksasi otot progresif secara teratur secara mandiri sebagai upaya untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil
4. Bagi peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel dan memodifikasi teknik relaksasi otot progresif dengan teknik relaksasi yang lain untuk menurunkan kadar gula darah

DAFTAR PUSTAKA

- Bintanah,S, Handarsari, E. 2012. *Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol Total dan Status Gizi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Roemani Semarang*. Staf Pengajar Gizi. <https://jurnal.unimus.ac.id/in>

- dex.php/psn12012010/article/download/522/571.
- Erawati, S.,Mustafa, K & Lazuardi, L. 2016. *Pola Pengelompokan Komponen Biaya Rawat Inap Diabetes Melitus di Rumah Sakit*. RSUD Cilacap, Jawa Tengah, Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. <https://journal.ugm.ac.id/jisp/article/view/5962>
- Guyton & Hall. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran ed. 11*. Jakarta : EGC.
- Hasaini, A. 2015. *Efektifitas progressive muscles relaxation (PMR) terhadap kadar gula darah pada kelompok penderita diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Martapura*. Caring Vol. 2, No. 1, 16-27.
- Herodes. 2010. Teknik Relaksasi Progresif Terhadap Insomnia Pada Lansia. <http://herodessolution.blogspot.com/2010/11/teknik-relaksasi-progresif.html>, diakses pada tanggal 20 Januari 2014.
- IDF. 2013. *Diabetes*. Diperoleh tanggal 04 oktober 2015, dari: <http://www.idf.org/about-diabetes>.
- Kusno,F,A, Kapantow,N,H, Ratag,B,T. 2015. *Hubungan antara Status Sosial Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Interna Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bitung Tahun 2015*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. <http://medkesfkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/11/fabyo.pdf>.
- Kuswandi, A., Sitorus, R. & Gayatri, D. 2008. *Pengaruh Relaksasi Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Disebuah Rumah Sakit Di Tasikmalaya* *Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 12, No. 2*, hal 108-114.
- Lemone, Burke & Bauldoff. 2016. *Keperawatan MedikalBedah*. Alih bahasa. Jakarta: EGC
- Masruroh E. 2018. Hubungan Umur dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus II. *Jurnal Ilmu Kesehatan* Vol. 6 No. 2, Mei 2018. ISSN 2303-1433. ejurnaladhkdr.com/index.php/coba/article/download/172/145/

- Maryam, R.S., Ekasari, M.F., Rosidawati., Hartini, T., Suryati, E.S., Noorkasiani.2010. *Asuhan Keperawatan pada Lansia*. Jakarta : Trans Info Media
- PERKENI. (2011). *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe II di Indonesia*. Diperoleh tanggal 04 oktober 2015, dari: <http://www.perkeni.org>.
- Rahmawati, P.M., Widjajanto, E & Astari, A. M. 2017. *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Kecemasan Ibu Pre Operasi Sectio Secarea di Ruang Bersalin*. Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Staf Pengajar Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya.<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/NLJ/article/view/5929>
- Riskesda (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesda)*
- Setyoadi kushariyadi.2011.*Terapi Modalitas Keperawatan*. Jakarta : salemba medika.
- Siahaan, G., Nainggolan, E., & Lestrina, D. (2015). Hubungan asupan zat gizi dengan trigliserida dan kadar glukosa darah pada vegetarian. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 2(1), 48-60.
- Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I.,Simadibrata, M.K. & Setiati, S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid III,edisi V*. Jakarta: Interna Publishing
- Suiraoaka, I Putu. 2012. *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta : NuhaMedika
- Sunaryo., Wijayanti,R., Kuhu,M.M., Sumedi,,T., Widayanti,E.D., Sukrillah,U.A., Riyadi,S, & kuswati,A. 2016. *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta : ANDI.
- Thomson, Diana L.2012. *Massage and bodywork magazine for visually impaires-diabetes and massage: translating the evidence*. Diperoleh tanggal 04 Oktober 2015, dari: <http://www.abmp.com/texton/lymags/article.php?article=74>
- Trisnawati. 2013. Faktor Risiko Kejadian Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat, *Jurnal Ilmiah kesehatan Vol.5, No.1* http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel%2020vol%205%20n0%201_shara.pdf. Diakses tanggal 12 Maret 2017
- Wade, C. & Tavns, C. (2007). *Psikologi,edisi 9, jilid 2*. Jakarta: Erlangga

- Wicaksono P., R, 2011, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2,(Studi Kasus di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi), Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang
- Witasari,U, Rahmawaty, S, Zulaekah, S. 2009. *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2*. Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/440>
- Zainuddin,M, Utomo, W, Herlina. 2015. *Hubungan Stres dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Mahasiswa, Departemen Keperawatan Komunitas, dan Departemen Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau.