

PENGARUH PROGRESIVE MUSCLE RELAXATION (PMR) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUSUmi Romayati Keswara¹, Rahma Elliya², Maya³¹Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Malahayati
Email: umiromayatikeswara.76@gmail.com²Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Malahayati
Email: rahmaelliya@malahayati.ac.id³Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Malahayati
Email: maiafilindo@gmail.com**ABSTRACT: THE EFFECT OF PROGRESIVE MUSCLE RELAXATION (PMR) ON REDUCING BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS**

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a non-communicable disease that often suffers. Diabetes mellitus (DM) is a non-communicable disease that often suffers.

Purpose: To determine the effect of progresive muscle relaxation (PMR) on reducing blood glucose levels in people with diabetes mellitus.

Method: This type of research is quantitative, quasi-experimental design using non equivalent control groups. The population in this study were all DM patients in the Work Area of Ogan Lima Health Center, West Abung District, North Lampung, with a total sample of 34 respondents. Data analysis used T test analysis (dependent and independent sample t-test).

Results: The results of univariate analysis showed that the average blood glucose level of respondents in the pretest group was 247.29 ± 28.431 mg / dL and posttest 210.29 ± 28.711 mg / dL. The average level of respondent's blood glucose at pretest was 255.94 ± 30.738 mg / dL and posttest 230.76 ± 25.69 mg / dL. T-dependent test results obtained by the treatment group p-value = 0,000, and the control group p-value = 0.006. T-independent test results obtained p-value = 0.035.

Conclusion: There was a significant difference between the blood glucose levels of diabetics in the treatment group and the control group. Suggestions are expected that health workers can apply PMR training as an alternative therapy for DM patients.

Keywords : progresive muscle relaxation, blood glucose level, diabetes mellitus

INTISARI: PENGARUH PROGRESIVE MUSCLE RELAXATION (PMR) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang sering diderita. Data di dunia sebanyak 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, di Indonesia tahun 2018 prevalensi diabetes meningkat dari 1,1% menjadi 2,0%, di Provinsi Lampung meningkat dari 0,8% menjadi 1,6%, di Kabupaten Lampung Utara meningkat dari 0,9% menjadi 1,07 %. Terapi komplementer untuk mengontrol kadar glukosa darah salah satunya dengan relaksasi otot progresif (*Progresive Muscle Relaxation (PMR)*).

Tujuan: Diketahui Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, rancangan *quasi eksperiment* menggunakan *non equivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara, dengan jumlah sampel sebanyak 34 responden. Analisis data menggunakan analisis uji T (*dependent* dan *independent sample t-test*).

Hasil Penelitian: Hasil analisis univariat bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden kelompok perlakuan saat *pretest* yaitu $247,29 \pm 28,431$ mg/dL dan *posttest* $210,29 \pm 28,711$ mg/dL. Rata-rata kadar glukosa darah responden saat *pretest* yaitu $255,94 \pm 30,738$ mg/dL dan *posttest* $230,76 \pm 25,69$ mg/dL. Hasil uji t-dependen kelompok perlakuan diperoleh *p-value*=0,000, dan kelompok kontrol *p-value*=0,006. Hasil uji t-independen diperoleh *p-value*=0,035.

Kesimpulan: Ada perbedaan yang signifikan antara kadar glukosa darah penderita diabetes melitus pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Saran diharapkan agar tenaga kesehatan dapat menerapkan latihan PMR sebagai alternative terapi pada pasien DM.

Kata Kunci : *progressive muscle relaxation*, kadar glukosa darah, diabetes melitus

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit tidak menular yang sering diderita adalah Diabetes Melitus (DM). Berdasarkan laporan Badan Kesehatan Dunia (WHO) (2018), diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. Prevalensi diabetes di dunia (dengan usia yang distandarisasi) telah meningkat hampir dua kali lipat, meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa. Diabetes menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Gula darah yang lebih tinggi dari batas maksimum mengakibatkan tambahan 2,2 juta kematian, dengan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan lainnya. Empat puluh tiga persen (43%) dari 3,7 juta kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun. Persentase kematian yang disebabkan oleh diabetes yang terjadi sebelum usia 70 tahun lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-

negara berpenghasilan tinggi (Kemenkes RI, 2018).

Prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia berdasarkan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 yaitu 1,1% dan meningkat pada Riskesdas tahun 2013 menjadi 2,1% dan pada Riskesdas tahun 2018 menjadi 2,0% (Kemenkes RI, 2018).

Prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Provinsi Lampung berdasarkan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) terjadi peningkatan. Prevalensi diabetes pada umur >15 tahun menurut diagnosis dokter/gejala hasil dari Riskesdas tahun 2007 yaitu sebesar 0,5% dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 0,8%, kemudian meningkat pada tahun 2018 menjadi 1,6% (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2018, prevalensi diabetes adalah 0,9%. Pada tahun 2019 prevalensi diabetes melitus meningkat menjadi 1,07 % (4.145 dari 387.029 jiwa) dan tercatat

meninggal 78 orang akibat komplikasi diabetes.

Penatalaksanaan DM dapat dilakukan dengan pengelolaan farmakologis dan nonfarmakologis. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam pengelolaan DM adalah pengelolaan nonfarmakologis berupa perencanaan makan dan latihan jasmani. Apabila dengan cara ini sasaran pengendalian kadar glukosa darah belum tercapai, maka dapat dilanjutkan dengan pengelolaan farmakologis dengan penggunaan obat (Waspadji, 2009; Siswanti & Kulsum, 2019). Dimana penggunaan obat dapat menimbulkan efek samping, kemudian penderita DM juga harus mengetahui tentang cara-cara terapi sesuai dengan petunjuk dokter untuk menghindari dampak yang mungkin terjadi seperti terjadinya hipoglikemia (Smeltzer dan Bare, 2012). Selain latihan fisik atau senam DM pendekatan nonfarmakologi yang dapat mengontrol kadar glukosa darah adalah relaksasi. Terapi relaksasi ini ada bermacam-macam, salah satunya adalah relaksasi otot progresif (*Progresive Muscle Relaxation* (PMR)), (Moyad & Hawks, 2009; Siswanti & Kulsum, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Siswanti dan Kulsum (2019), tentang pengaruh *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap perubahan kadar glukosa darah (KGD) pada pasien diabetes melitus (DM), diperoleh bahwa pengaruh *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap perubahan kadar glukosa darah (KGD) pada pasien diabetes melitus (DM) ($p\text{-value}=0,000$).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017), tentang relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2, diperoleh bahwa ada pengaruh terapi relaksasi otot progresif untuk

menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 ($p\text{-value}=0,000$).

Puskesmas Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara merupakan salah satu puskesmas di Lampung Utara dengan kasus DM yang tergolong tinggi. DM merupakan salah satu dari 10 besar penyakit yang sering di derita masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas tersebut. Tercatat di tahun 2018 sebanyak 190 kasus dari 7.723 orang sasaran (2,40%), meningkat di tahun 2019 menjadi 378 kasus dari 11.949 orang sasaran (3,16%), dengan angka kematian terbanyak yaitu sebanyak 18 orang, yang disebabkan karena ketoasidosis diabetikum (KAD), hipoglikemia, dan komplikasi kardiovaskular. Selain itu, di Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara belum pernah dilakukan teknik *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) sebagai penatalaksanaan pada pasien diabetes melitus.

Berdasarkan dari masalah yang ada maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara Tahun 2020”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasi eksperiment design* dengan menggunakan *non equivalent control group*. Populasinya seluruh pasien DM di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara, dengan jumlah rata-rata kunjungan perbulan sebanyak 34 orang. Sampel pada penelitian ini sebanyak 17 responden untuk kelompok yang

diberikan perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak 17 responden. Alat instrumen pada penelitian ini adalah lembar observasi *pretest* dan *posttest*. Surat keterangan Kelaikan etik Nomor: 1060/EC/KEP-UNMAL/VII/2020, didapatkan dari Universitas Malahayati.

Peneliti melakukan *pretest* kadar glukosa darah kepada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberi latihan PMR yang dilakukan selama 14 hari. Latihan PMR dilakukan sehari 2 kali sehari yaitu pagi dan sore masing-masing selama \pm 15 menit. Responden tetap mengonsumsi obat anti-hiperglikemi oral yang diresepkan dokter di puskesmas. Kelompok kontrol tetap mengonsumsi obat anti-hiperglikemi oral yang diresepkan dokter selama 14 hari. Hari ke-15

peneliti melakukan *posttest* untuk melihat kadar glukosa darah pada kedua kelompok tersebut. Penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dan analisis uji T yaitu uji *Shapiro Wilk*. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai *Asymp.sign (2-tailed)* pada kelompok perlakuan *pretest* yaitu 0,225 dan *posttest* yaitu 0,493 dan kelompok kontrol *pretest* yaitu 0,157 dan *posttest* yaitu 0,539. Hasil uji homogenitas dengan nilai signifikansi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol saat *pretest* yaitu 0,561 dimana nilai tersebut $>$ 0,05. Uji statistik penelitian ini menggunakan derajat kemaknaan 95% dan tingkat kesalahan (α) = 5%. Hasil penelitian diperoleh *p value* \leq nilai α (0,05).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Rerata Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum Dan Setelah Diberi Perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum-Maksimum
Kadar Glukosa Darah (<i>pretest</i>)	247,29	239	28,431	212-311
Kadar Glukosa Darah (<i>posttest</i>)	210,29	212	28,711	169-267

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberi perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu 247,29 \pm

28,431mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberi perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu 210,29 \pm 28,711mg/dL.

Rerata Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum Dan Setelah Diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Median	SD	Minimum-Maksimum
Kadar Glukosa Darah(<i>pretest</i>)	255,94	257	30,738	208-299
Kadar Glukosa Darah(<i>posttest</i>)	230,76	235	25,69	188-276

Berdasarkan tabel 3. diperoleh bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu 255,94 ± 30,738 mg/dL. Sedangkan rata-rata

kadar glukosa darah responden setelah diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu 230,76 ± 25,69mg/dL.

Analisis Bivariat**Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus N=17**

Variabel	Mean	Mean Different	SD	P-Value
Kadar Glukosa Darah (<i>Pretest</i>)	247,29	37	22,102	0,000
Kadar Glukosa Darah (<i>Posttest</i>)	210,29			

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral mengalami penurunan sebesar 37 ± 22,102 mg/dL. Hasil uji statistik

didapatkan nilai *p-value*=0,000. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemi oral terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Pengaruh Obat Anti-Hiperglikemi Oral Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus

Variabel	Mean	Mean Different	SD	P-Value
Kadar Glukosa Darah (<i>Pretest</i>)	255,94	25,509	32,702	0,006
Kadar Glukosa Darah (<i>Posttest</i>)	230,76			

Berdasarkan table 5 terlihat bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral mengalami penurunan sebesar 25 ± 509 mg/dL. Hasil uji statistik

didapatkan nilai $p\text{-value}=0,006$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian obat anti-hiperglikemi oral terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Perbedaan Penurunan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Pada Kelompok Perlakuan Dan Kelompok Kontrol N=17

Variabel	Mean	SD	Mean Different	P-Value	N
Kelompok perlakuan	210,29	28,711			
Kelompok kontrol	230,88	25,69	20,588	0,035	34

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah pada kelompok yang diberi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemi oral (kelompok intervensi) yaitu 210,29 mg/dL dan kelompok yang diberi obat anti-hiperglikemi oral (kelompok kontrol) sebesar 230,88 mg/dL, dimana penurunan kadar

glukosa darah lebih besar pada kelompok intervensi sebesar 20,588. Hasil uji statistik didapatkan $p\text{-value} = 0,035$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar glukosa darah penderita diabetes melitus pada kelompok perlakuan dan kelompok control.

PEMBAHASAN

Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum Dan Setelah Diberi Perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral Pada Kelompok Perlakuan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberi perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu $247,29 \pm 28,431$ mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberi perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat

Anti-Hiperglikemi Oral yaitu $210,29 \pm 28,711$ mg/dL.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Nurarif & Kusuma (2015), bahwa kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu humoral factor seperti hormon insulin, glukagon dan kortisol sebagai sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi, aktivitas harian yang dilakukan, kurang pengetahuan terhadap manajemen penyakit, serta manajemen diabetes tidak tepat. Menurut Padila (2012), resistensi insulin juga cenderung meningkat pada usia mendekati 60

tahun. Selain itu, menurut Smeltzer dan Bare (2012), aktivitas fisik dan latihan sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa dan mengurangi faktor risiko kardiovaskuler. Aktivitas fisik dan latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017), tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, dimana diperoleh bahwa kadar gula darah (KGD) sebelum intervensi relaksasi otot progresif adalah 234,47 mg/dl dengan standar deviasi 9,84 mg/dl. Setelah intervensi relaksasi otot progresif diperoleh rata-rata KGD menurun menjadi sebesar 155,73 mg/dl dengan standar deviasi 3,619 mg/dl.

Menurut peneliti, rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberi *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) + Obat Anti-Hiperglikemi Oral merupakan kondisi glukosa darah awal responden yang dipengaruhi oleh banyak faktor risiko, misalnya umur dimana berdasarkan hasil penelitian beberapa responden merupakan pralansia (usia >45 tahun) dimana usia tersebut berisiko untuk mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Jenis kelamin berhubungan dengan tingkat aktivitas dari responden, dimana laki-laki cenderung memiliki tingkat kegiatan yang berat berhubungan dengan pekerjaan dimana lebih banyak aktivitas fisiknya sehingga berhubungan dengan penggunaan glukosa seperti aktivitas berkebun, mengangkat berat dan sebagainya. Kemudian pekerjaan yang berkaitan dengan aktifitas harian yang dilakukan responden juga akan

mempengaruhi kadar glukosa responden. Selain itu, manajemen diabetes yang dilakukan responden sebelum tindakan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang berbanding lurus dengan pengetahuannya akan berpengaruh terhadap ketidakstabilan kadar glukosa darah responden.

Sedangkan untuk kadar glukosa darah setelah *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemi oral mengalami penurunan, dimana penurunan tersebut disebabkan karena perlakuan yang diberikan yaitu latihan *Progresive Muscle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemi oral yang berfungsi menurunkan kadar glukosa darah. Obat anti-hiperglikemi oral yang diberikan sesuai dengan dosis yang dianjurkan oleh dokter, sedangkan latihan PMR diberikan pada responden selama 2 minggu yang dilakukan pada pagi dan sore hari selama ± 15 menit. Selama dilakukannya penelitian ini, tidak terdapat suatu kendala yang berarti dalam memberikan latihan PMR dan obat anti-hiperglikemi oral kepada responden.

Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Sebelum Dan Setelah Diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral Pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden sebelum diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu $255,94 \pm 30,738$ mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar glukosa darah responden setelah diberi Obat Anti-Hiperglikemi Oral yaitu $230,76 \pm 25,69$ mg/dL.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Nurarif & Kusuma (2015), diabetes melitus merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan

hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Diabetes Melitus disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya. Diabetes Melitus menyebabkan komplikasi kronis, mikrovaskular, dan neuropati. Menurut Smeltzer dan Bare (2012), hormon insulin disekresikan oleh sel-sel beta pulau Langerhans. Hormon ini bekerja untuk menurunkan kadar glukosa darah postprandial dengan mempermudah pengambilan serta penggunaan glukosa oleh sel-sel otot, lemak dan hati. Penatalaksanaan DM dapat dilakukan dengan pengelolaan farmakologis dan nonfarmakologis. penggunaan obat dapat menimbulkan efek samping, kemudian penderita DM juga harus mengetahui tentang cara-cara terapi sesuai dengan petunjuk dokter untuk menghindari dampak yang mungkin terjadi. Selain itu, ada juga obat yang menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menurunkan produksi glukosa di hati (efek primer), meningkatkan sensitivitas insulin, serta menurunkan absorpsi glukosa di usus, seperti halnya metformin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mashudi (2012), tentang pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi, diperoleh hasil rata-rata kadar glukosa darah pada kelompok control sebelum diberi oral anti-hiperglikemi 168,27 mg/dL, setelah diberi oral anti-hiperglikemi 155,53 mg/dL dengan selisih 12,73 mg/dL.

Menurut peneliti, kondisi kadar glukosa darah pada saat *pretest* merupakan kondisi kadar glukosa darah awal responden sebelum diberi obat anti-hiperglikemi oral

dimana pada kondisi kadar glukosa darah responden yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor tersebut diantaranya adalah usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan dimana hal tersebut berpengaruh terhadap aktivitas fisik dan manajemen diabetes yang dilakukan, dimana kondisi tersebut sama seperti pada kondisi *pretest* kelompok perlakuan yang telah dibahas sebelumnya.

Sedangkan kondisi kadar glukosa darah setelah diberi anti-hiperglikemi oral dipengaruhi oleh pemberian obat tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kadar glukosa darah mengalami penurunan dimana penurunan tersebut disebabkan karena kandungan kimia dari anti-hiperglikemi oral yang dapat menyebabkan penurunan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini, anti-hiperglikemi oral yang digunakan adalah metformin 2 x 500 mg. Peneliti menggunakan responden yang mengkonsumsi obat anti-hiperglikemi oral dari dokter Puskesmas dengan dosis pemberian yang sama agar sampel dalam kondisi yang homogen. Obat anti-hiperglikemi oral merupakan penatalaksanaan diabetes yang paling sering digunakan namun karena merupakan obat kimiawi maka dapat menimbulkan efek samping dibandingkan dengan terapi pengobatan secara non-farmakologis. Fungsi utama dari obat anti-hiperglikemi oral adalah menurunkan kadar glukosa darah. Pemberian obat anti-hipertensi pada penelitian ini merupakan hasil konsultasi dari dokter berkenaan dengan jenis obat, dosis dan cara pemberiannya. Jenis obat yang diberikan yaitu metformin 2 x 500 mg dengan sediaan tablet per oral. Metformin merupakan salah satu obat yang bekerja dengan membantu mengembalikan respon

tubuh terhadap insulin sehingga meningkatkan sensitivitas insulin, menghambat glukoneogenesis dan menurunkan produksi glukosa dihati (efek primer) serta menurunkan absorpsi glukosa di usus sehingga menurunkan kadar glukosa darah.

Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa ada pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara Tahun 2020 ($p\text{-value}=0,035$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Putri (2017), bahwa relaksasi otot progresif diketahui dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus karena dapat menekan pengeluaran hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah, yaitu epinefrin, kortisol, glukagon, *adrenocorticotropic hormone* (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid. Sistem simpatis akan mendominasi pada keadaan seseorang yang rileks dan tenang, dominasi dari sistem saraf simpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *Corticotropin-Releasing Hormon* (CRH). Penurunan CRH juga akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon *Adenokortikotropik* (ACTH), yang melepaskan hormon kortisol. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel. Menurut Potter & Perry (2012), bahwa *Progressive Muscle Relaxation* merupakan kombinasi latihan pernafasan yang terkontrol dengan rangkaian

kontraksi serta relaksasi kelompok otot. Kegiatan ini menciptakan sensasi dalam melepaskan ketidaknyamanan dan stress. Selain itu, menurut Smeltzer dan Bare (2012), latihan PMR yang menyebabkan kontraksi dan relaksasi otot akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot. Sirkulasi darah dan tonus otot diperbaiki dengan latihan. Semua efek ini sangat bermanfaat pada diabetes karena dapat menurunkan kadar glukosa dan mengurangi faktor risiko kardiovaskuler.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siswanti & Kulsum (2019), tentang pengaruh *progressive muscle relaxation* (PMR) terhadap perubahan kadar glukosa darah (KGD) pada pasien diabetes melitus (DM), dimana hasil uji-t dependen (*paired sampel t-test*) terdapat pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap perubahan kadar glukosa darah (KGD) pada pasien diabetes melitus (DM) ($p\text{-value}=0,000$).

Menurut peneliti, ada pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus disebabkan karena pada penderita diabetes mellitus selain efek farmakologis dari anti-hiperglikemi oral yang berfungsi menyetabilkan kadar glukosa darah, perlakuan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kedua responden melalui penggunaan glukosa yang lebih maksimal pada saat responden melakukan gerakan PMR, dan juga respon relaksasi yang mencegah diproduksinya hormon stres (kortisol) sehingga menghambat proses pembentukan glukosa baru dari hati dan meningkatkan

pemakaian glukosa oleh sel, dengan demikian kadar glukosa dapat menurun.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kadar glukosa darah pada kelompok kontrol yang hanya diberikan obat anti-hiperglikemi oral menurun, namun penurunannya lebih besar terjadi pada kelompok responden yang diberikan PMR + obat anti-hiperglikemi oral. Hal ini dikarenakan efek obat farmakologis yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada obat anti-hiperglikemi oral diperkuat dengan efek dari latihan PMR yang juga berfungsi menurunkan kadar glukosa darah sehingga penurunannya lebih signifikan. Obat farmakologis berfungsi mengendalikan kadar glukosa dimana bekerja dengan cara meningkatkan efektivitas tubuh dalam menggunakan insulin untuk menekan peningkatan kadar gula darah. Selain itu, efek obat farmakologis diperkuat dengan latihan PMR yang mengontrol ketidakstabilan kadar glukosa darah melalui efek relaksasi yang mencegah diproduksinya hormon stres yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah serta penggunaan glukosa akibat gerakan-gerakan dari latihan PMR sehingga menghambat proses pembentukan glukosa baru sehingga kadar glukosa darah dapat lebih terkontrol.

Fenomena yang terjadi pada saat penelitian bahwa responden antusias terhadap pemberian perlakuan, terutama pada kelompok kontrol dimana secara keseluruhan latihan PMR berjalan dengan lancar. Respon responden terhadap latihan PMR juga baik dimana semua responden kelompok perlakuan memahami dengan baik tentang cara melakukan PMR dan juga melakukan tindakan tersebut dengan teratur. Hanya sedikit hambatan yang dirasakan dalam penelitian ini, yaitu

pada tahap awal agak sulit dalam mencari responden yang bersedia mengikuti penelitian selama 2 minggu. Namun hal ini bisa diatasi peneliti dengan cara menjelaskan tentang manfaat penelitian sehingga calon responden paham akan pentingnya penelitian tersebut dan juga peneliti memberikan sedikit bingkisan setelah selesai penelitian sehingga meningkatkan motivasi untuk menjadi responden untuk mengikuti sesi penelitian hingga selesai.

Implikasi dari penelitian ini kedepannya agar pemberian latihan PMR ini dapat di terapkan sebagai alternatif terapi hipertensi dengan membuat SPO (Standar Prosedur Operasional). Selain itu tindakan ini harus segera disosialisasikan kepada masyarakat terutama penderita DM untuk mengontrol kadar glukosa darah agar lebih stabil disamping tetap mengkonsumsi obat farmakologis.

KESIMPULAN

Ada pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) + obat anti-hiperglikemi oral terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan Lima Kecamatan Abung Barat Lampung Utara Tahun 2020 ($p\text{-value}=0,000$).

DAFTAR PUSTAKA

- Bulecheck, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2016). *Nursing Intervention Classification (NIC)*, Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: Elsevier.
- Hidayat, A. A. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kemenkes RI. (2018). *Infodatin Diabetes*. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2018). *Profil Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2018*. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta.
- Mashudi. (2012). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi. *Jurnal FKUI*, 1, 1-120.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurarif, A. H., & Kusuma, H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC*. MediAction: Jogjakarta.
- Padila. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2012). *Fundamental Keperawatan*. Jakarta: Elsevier.
- Putri. (2017). Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *IJONHS Volume 3 Nomor 2, September 2017*.
- Ramdhani, N., & Putra, A. A. (2011). Pengembangan Multimedia "Relaksasi". *Jurnal Fakultas Psikologi UGM*, Vol. 1, H. 1-14, 2011.
- Rusmana. (2019). *Standar Prosedur Operasional Pemeriksaan Gula Darah*. https://www.academia.edu/38052964/STANDAR_PROSEDUR_OPERASIONAL_PEMERIKSAAN_GULA_DARAH/ (diakses 25 Februari 2020)
- Siswanti, H., & Kulsum, U. (2019). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation (PMR) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah (KGD) Pada Pasien Deabetes Melitus (DM). *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan Vol. 10 No. 1 (2019)* 206-212 .
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. EGC: Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Tanto, C., Liwang, F., Hanifati, S., & Pradipta, E. A. (2014). *Kapita Selekta Kedokteran*. Media Aesculapius: Jakarta.
- Veratamala, A (2019). *Macam-Macam Tes Gula Darah yang Mungkin Perlu Anda Lakukan*. <https://helohehat.com/pusat-kesehatan/diabetes-kencing-manis/macam-macam-tes-gula-darah/> (diakses tanggal 25 Februari 2020)