

**PENGARUH LATIHAN RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS KECAMATAN PONTIANAK SELATAN**

*(The Effect Of Progressive Muscle Relaxation On The Glucose Level In Patient With Type II Diabetes Mellitus In The Working Area Of UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan)*

Elviana Nindia Sinta Dewi\*, Suriadi\*, Arina Nurfianti\*

\*Mahasiswa Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura,  
[elviananindya27@gmail.com](mailto:elviananindya27@gmail.com)

\* Staf Pengajar Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

\*Staf Pengajar Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang terus mengalami peningkatan setiap tahun. Keadaan hiperglikemia yang berlangsung lama pada penderita DM dapat menyebabkan kerusakan sistemik yang luas pada tubuh dan dapat berakibat fatal. Pengelolaan DM dapat dilakukan dengan terapi non-farmakologis dan terapi farmakologis, terapi non-farmakologis salah satunya latihan relaksasi otot progresif

**Tujuan :** Mengetahui pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.

**Metode :** Penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment pre test and post test non equivalent control group*. Penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability* dengan metode *consecutive sampling* dengan jumlah sampel 15 responden kelompok perlakuan dan 15 responden kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi diberikan setiap hari selama 1 minggu dan kelompok kontrol diamati melalui kuisioner aktivitas fisik global. Analisa data menggunakan *paired t test* dan *one sample t test*.

**Hasil :** Sebagian besar responden berusia 56-65 tahun dengan persentase 46,7% , jenis kelamin terbanyak perempuan yaitu 66,7%, lama menderita DM <10 tahun sebanyak 83,3% dan mayoritas pekerjaan sebagai ibu rumah tangga yaitu 60,0%. Analisis bivariat uji t berpasangan sebelum dan sesudah intervensi kelompok perlakuan diperoleh *p value* 0,000 <0,05 dan hasil uji t tidak berpasangan diperoleh *p value* 0,000 <0,05 yang berarti terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

**Kesimpulan :** Ada pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.

**Kata Kunci :** Latihan relaksasi otot progresif, Kadar Gula Darah, Terapi non-farmakologis

**Referensi :** 50 (2009-2017)

## **ABSTRACT**

**Background** *Diabetes mellitus (DM) is metabolic disease characterized by hyperglycemia which is increase annually. Prolonged hyperglycemia in DM patients lead to extensive systemic damage to the body and could be fatal. Management of DM can be done with non-pharmacological therapy and pharmacological therapy, one of non-pharmacologic therapy is progressive muscle relaxation exercises.*

**Objective :** *To find out the effect of progressive muscle relaxation exercises on changes in blood sugar levels in patients with type II Diabetes Mellitus in the working area of UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan*

**Method:** *Quantitative research with quasi experiment pre test and post test non equivalent control group was conducted. This research used nonprobability technique with consecutive sampling method with 15 samples of treatment group and 15 control group respondents. In the intervention group was hold every day for 1 week and in the control group was observed through with global physical activity questionnaire. Data analysis used paired t test and one sample t test.*

**Results:** *Most of the respondents were aged 56-65 years old with the percentage 46,7%, female gender 66,7%, DM <10 years old 83,3% and majority of occupation as housewives 60.0%. Bivariate analysis of paired t test before and after intervention of treatment group was obtained p value 0,000 <0,05 and unpaired t test result obtained p value 0,000 <0,05 which mean there is difference between treatment group and control group.*

**Conclusion:** *There is an effect of progressive muscle relaxation exercises on the decrease of blood sugar level in DM type 2 patient in the working area of UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.*

**Keywords:** *Progressive muscle relaxation exercises, Blood Sugar Level, non-pharmalogical therapy*

**Reference:** 50 (2009-2017)

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang mengalami peningkatan terus menerus dari tahun ke tahun. Diabetes adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, dan resistensi insulin atau keduanya (Suastika et al dalam Putri dan Isfandiari, 2013).

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi beberapa tipe yaitu diabetes melitus tipe 1 (*insulin dependent diabetes melitus*, IDDM), diabetes melitus tipe 2 (*non-insulin dependent diabetes melitus*, NIDDM), diabetes melitus gestasional (*gestasional diabetes melitus*, GDM), dan diabetes melitus tipe lain (Smeltzer & Bare, 2013). Diantara tipe DM yang ada, DM tipe 2 adalah jenis yang paling banyak ditemukan (lebih dari 90%) (Witasari dalam Magfirah, Sudiana dan Widyawati, 2015).

Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) (2014), pasien DM di seluruh dunia mengalami peningkatan sebesar 34% yaitu dari 285 juta (6,4% dari populasi dunia) tahun 2010 menjadi 382 juta (8,3% dari populasi dunia) tahun 2013 (IDF dalam Widiastuti, 2014). Berdasarkan hasil Riskesdas 2013

angka prevalensi diabetes melitus di Indonesia meningkat dari 1.1% pada tahun 2007 menjadi 2.4% pada tahun 2013, untuk proporsi penderita diabetes melitus di Indonesia sebesar 6.9% , jika jumlah penduduk Indonesia diatas 15 tahun pada tahun 2013 sebesar 176.689.336 orang maka jumlah penderita diabetes melitus kurang lebih sebesar 12 juta orang (Riskesdas dalam Aquarista, 2017). WHO memperkirakan pada tahun 2025 Indonesia menempati peringkat kelima di dunia dengan jumlah penderita diabetes melitus sebesar 12.4 juta orang (Aquarista, 2017).

Prevalensi DM di Kalimantan Barat pada tahun 2017 terdata sebanyak 3465 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, 2017). Menurut data Dinas Kesehatan Kota Pontianak, penderita diabetes melitus pada tahun 2015 di Kota Pontianak berjumlah 872 kasus dan mengalami peningkatan menjadi 999 kasus pada tahun 2016. Jumlah penderita DM di Kota Pontianak semakin bertambah pada tahun 2017 menjadi 3062 kasus (Dinas Kesehatan Kota Pontianak, 2017).

Keadaan hiperglikemia pada penderita DM dapat menyebabkan kerusakan sistemik yang luas pada tubuh. Hal ini disebabkan karena terdapat gangguan pada metabolisme glukosa, lemak dan protein sebagai hasil dari defek

sekresi insulin maupun gangguan sekresi insulin perifer (Malik, Nasrul dan Asterina, 2015). Kondisi hiperglikemia pada penderita DM yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya seperti ketoasidosis diabetik yang dapat berakibat fatal dan membawa kematian. Hiperglikemia dapat dicegah dengan kontrol kadar gula darah yang tepat (Widodo, 2014). Bukti-bukti menunjukkan bahwa komplikasi diabetes dapat dicegah dengan kontrol glikemik yang optimal, namun demikian di Indonesia sendiri target pencapaian kontrol glikemik masih belum tercapai secara memuaskan yang sebagian besar masih diatas target yang diinginkan sebesar 7% (PERKENI, 2015).

Pengelolaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi non farmakologis dan terapi farmakologis. Pengelolaan non farmakologis meliputi pengendalian berat badan, olahraga dan diet. Sedangkan terapi farmakologis yaitu pemberian insulin dan obat hipoglikemik oral. Terapi ini diberikan jika terapi non farmakologis tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah dan dijalankan dengan tidak meninggalkan terapi non farmakologis yang telah diterapkan sebelumnya (Soegondo dalam Wahyuni, 2013).

Satu diantara terapi non farmakologis yaitu berupa latihan fisik.

Latihan fisik merupakan salah satu pilar penatalaksanaan DM (PERKENI dalam Simanjuntak dan Simamora, 2017). Jalan kaki, jogging, naik turun tangga, bersepeda merupakan alternatif pilihan yang dianjurkan bagi penderita DM Tipe 2, tetapi dari beberapa latihan tersebut masih menunjukkan hasil yang bervariasi sehingga diberikan alternatif lain yaitu relaksasi (Hasaini, 2015).

Terapi non farmakologis yang dapat diberikan pada penderita diabetes melitus tipe 2 salah satunya yaitu dengan melakukan relaksasi otot progresif (*Progressive Muscle Relaxation/PMR*) yang termasuk dalam strategi fisik dalam bentuk *mindbody therapy* (terapi pikiran dan otot-otot tubuh). Relaksasi otot progresif lebih dipilih dikarenakan relaksasi otot progresif merupakan jenis relaksasi yang murah dan mudah untuk dilakukan secara mandiri. Teknik relaksasi otot progresif lebih unggul dari teknik relaksasi lain karena memperlihatkan pentingnya menahan respon stres dengan mencoba meredakan ketegangan otot secara sadar (Ilmi, Dewi dan Rasni, 2017).

Relaksasi otot progresif merupakan suatu upaya meredakan ketegangan emosional sehingga individu dapat berpikir lebih rasional. Dengan demikian, produksi gula hati dapat terkontrol dengan baik. Teknik ini memaksa individu untuk berkonsentrasi pada ketegangan ototnya

dan kemudian melatihnya untuk relaks (Yuliani dan Hutasoit, 2013). Selain itu, menurut Sucipto dalam Simanjuntak dan Simamora (2017), relaksasi otot progresif bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Chauduri, Ray, Saldanha, Bandopadhyay (2014) membuktikan bahwa terapi relaksasi otot progresif tidak hanya dapat menurunkan tingkat stres tetapi juga dapat meningkatkan kualitas hidup. Pendapat ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak dan Simamora (2017) membuktikan bahwa latihan relaksasi otot progresif yang dilakukan selama 15-20 menit sebanyak 3 kali sehari selama 1 minggu dapat membuat tubuh lebih rileks dan dapat meningkatkan sirkulasi darah. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Isnaini, Trihadi dan Linggardini (2017) membuktikan bahwa terapi relaksasi otot progresif yang dilakukan secara teratur minimal 15 menit selama 3 hari dapat meningkatkan aktivitas otot dan meningkatkan metabolisme gula darah dalam tubuh sekaligus meningkatkan sekresi insulin di pankreas. Penelitian yang dilakukan oleh Hasaini (2015) membuktikan bahwa terapi relaksasi otot progresif yang dilakukan selama 3 hari dengan frekuensi latihan satu kali sehari selama  $\pm$  15-20 menit adalah adanya

perbedaan rata-rata kadar gula darah baik kadar gula darah sebelum dan setelah latihan PMR.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti dengan pihak dinas kesehatan kota Pontianak didapatkan bahwa di UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan terdapat kasus DM pada setiap tahunnya, yaitu pada tahun 2015 terdapat 42 kasus, tahun 2016 terdapat 35 kasus dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 215 kasus. Menurut hasil wawancara dengan kepala puskesmas dan dokter penanggung jawab Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) didapatkan informasi bahwa penderita DM di UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan belum pernah dilakukan intervensi latihan relaksasi otot progresif. Kegiatan rutin yang dilakukan di puskesmas tersebut seperti senam diabetes yang termasuk dalam program Prolanis. Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 orang responden didapatkan hasil yaitu sebanyak 4 orang responden atau 80% responden yang mengatakan belum pernah melakukan latihan fisik sebagai upaya dalam mengontrol gula darah. 1 orang responden atau 20% mengatakan bahwa ia masih sering berolahraga karena merasa tubuhnya akan menjadi lebih segar setelah berolahraga. Dari kelima orang responden tersebut, 3 responden atau 60% responden

mengatakan merasa tertekan akibat penyakit yang dialami karena sudah megidap penyakit lebih dari 8 tahun lamanya. 1 orang responden atau 20% pernah mengalami koma akibat kadar gula darah yang meninggi lebih dari 500 mg/dL.

Mengacu pada hasil penelitian yang telah dilakukan diatas, terdapat perbedaan dalam durasi waktu dan frekuensi latihan relaksasi otot progresif. Berdasarkan masalah tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap perubahan kadar gula darah dengan membedakan durasi waktu dan frekuensi pemberian latihan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Peneliti merasa perlu untuk mengetahui pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan oleh peneliti yaitu desain penelitian *quasi experiment* dengan pendekatan *pre test and post test non equivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah klien yang didiagnosis DM tipe II yang terdata dan berada di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.

sampel yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu berjumlah 30 orang responden yang terbagi menjadi 15 orang responden kelompok intervensi dan 15 orang responden kelompok kontrol dengan kriteria inklusi pasien DM tipe 2 tanpa komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler, berusia 30-65 tahun, kadar gula darah >126 mg/dL (Gula darah puasa), mengkonsumsi obat hipoglikemik oral (OHO) dan bersedia menjadi responden dan belum pernah dilakukan terapi relaksasi otot progresif. Adapun kriteria eksklusi yaitu pasien DM tipe 2 dengan cedera akut atau ketidaknyamanan muskuloskeletal seperti cedera otot, kekakuan otot, kelemahan otot dan kelainan otot.

Pengukuran kadar gula darah dilakukan dengan glukometer yang sudah terkalibrasi. Pada kelompok intervensi latihan otot progresif dilakukan selama 15-20 menit sebanyak 1 kali sehari selama satu minggu sedangkan pada kelompok kontrol diamati melalui kuisioner aktivitas fisik global.

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu data hasil penelitian dilakukan uji normalitas untuk melihat distribusi data. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu *Shapiro-Wilk*, dan menunjukkan hasil data gula darah berdistribusi normal. Analisis statistik menggunakan *paired t-test* untuk

mengidentifikasi perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

### 1. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini berdasarkan karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, lama menderita DM dan pekerjaan.

**Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, lama menderita DM dan pekerjaan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan (n=30)**

Karakteristik	Total	
	f	%
<b>Usia</b>		
36-45 Tahun (Dewasa Akhir)	4	13,3
46-55 Tahun (Lansia Awal)	12	40,0
56-65 Tahun (Lansia Akhir)	14	46,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	20	66,7
Laki-laki	10	33,3
<b>Lama Menderita DM</b>		
<10 Tahun	25	83,3
>10 Tahun	5	16,7
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu Rumah Tangga	18	60,0
Buruh	3	10,0
Wiraswasta	4	13,3
PNS	2	6,7
Pensiunan	3	10,0

Berdasarkan hasil analisis pada table 1 menunjukkan bahwa usia paling banyak yaitu 56-65 tahun (lansia akhir)

dengan jumlah 14 responden (46,7%). Hasil ini sesuai dengan teori Smeltzer & Bare (2013) dimana usia tua beresiko mengalami diabetes karena kemampuan tubuh pada usia tua terjadi penurunan fungsi pankreas, akibatnya fungsi pankreas untuk bereaksi terhadap insulin menurun. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Kurniawaty dan Yanita (2016), yang menyebutkan bahwa umur  $\geq 50$  tahun dapat meningkatkan kejadian DM tipe 2 akibat penuaan yang menyebabkan menurunnya sensitivitas insulin dan menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa.

Jenis kelamin responden sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 20 responden (66,7%). Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani dan Hutasoit (2013) yang menunjukkan penderita DM perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dimana penyakit DM tipe 2 cenderung lebih banyak dialami oleh perempuan karena lebih banyak merasakan stres yang dapat mendukung terjadinya peningkatan kadar gula darah. Selain itu menurut pernyataan Taylor dalam Meidikayanti dan Wahyuni (2017) yang menyatakan bahwa penyebab utama banyaknya perempuan terkena diabetes tipe 2 karena terjadinya penurunan hormon estrogen terutama saat masa menopause.

Pada penelitian ini sebagian besar responden menderita DM < 10 tahun yaitu sebanyak 25 responden (83,3%). Tingkat patogenitas penyakit dapat dilihat dari berapa lama penyakit DM diderita. Faktor herediter, gaya hidup dan faktor lingkungan merupakan faktor penyebab tingginya angka morbiditas DM dari waktu ke waktu. Semakin lama seseorang menderita DM maka semakin mudah penderita DM mengalami komplikasi (Lathifah, 2017).

Sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 18 responden (60%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadilah, Saraswati dan Adi (2016) yang menunjukkan bahwa pekerjaan yang paling banyak menderita DM tipe 2 adalah ibu rumah tangga kemudian diikuti oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS). Pekerjaan berkaitan dengan aktivitas fisik yang dilakukan yaitu aktivitas fisik yang dilakukan oleh kelompok yang tidak berkerja relatif lebih ringan dibandingkan dengan kelompok yang berkerja (Setiyorini dan Wulandari, 2017).

## 2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat pada penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh sebelum dan setelah dilakukan latihan relaksasi otot progresif pada pasien

Diabetes Melitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.

**Tabel 2. Distribusi hasil uji beda kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan**

Variabel kadar glukosa darah puasa (GDP)	Mean	SD	p value
Post-test 1	7,07	14,395	0,078
Post-test 2	14,13	23,733	0,037
Post-test 3	18,80	19,567	0,002
Post-test 4	27,87	23,046	0,000
Post-test 5	34,87	19,412	0,000
Post-test 6	37,47	16,788	0,000
Post-test 7	40,53	11,413	0,000

Berdasarkan hasil analisis pengukuran GDP mengalami penurunan yaitu dengan rata-rata selisih GDP *pre-test* dan *post-test* 1 adalah 7,07 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 2 adalah 14,13 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 3 adalah 18,80 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 4 adalah 27,87 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 5 adalah 34,87 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 6 adalah 37,47, *pre-test* dan *post-test* 7 adalah 40,53. Berdasarkan hasil analisis melalui *One Sample T Test* didapatkan nilai signifikansi atau *p value* 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.



Relaksasi otot progresif merupakan suatu upaya meredakan ketegangan emosional sehingga individu dapat berpikir lebih rasional. Dengan demikian, produksi gula hati dapat terkontrol dengan baik. Teknik ini memaksa individu untuk berkonsentrasi pada ketegangan ototnya dan kemudian melatihnya untuk relaks (Yuliani dan Hutasoit, 2013). Pendapat tersebut diperkuat dengan teori yang menyatakan tujuan dari latihan relaksasi adalah untuk menghasilkan respon yang dapat menghambat stres (Smeltzer & Bare, 2013).

Selain itu, menurut Sucipto dalam Simanjuntak dan Simamora (2017), relaksasi otot progresif bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. Latihan relaksasi otot progresif secara teratur akan membuat otot-otot menjadi lebih aktif dan meningkatkan permeabilitas membran dan peningkatan aliran darah yang dapat mengakibatkan membran kapiler lebih terbuka dan lebih banyak reseptor insulin yang diaktifkan dan perubahan dalam penggunaan energi oleh otot yang diambil oleh asam lemak ke glukosa dan pemanfaatan glikogen otot (Soegondo dalam Isnaini, Trihadi dan Linggardini, 2017).

**Tabel 3. Distribusi hasil uji beda kadar gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan**

Variabel kadar glukosa darah (GDP)	Mean	SD	<i>p</i> value
Post-test 1	2,53	29,311	0,743
Post-test 2	-12,80	29,733	0,118
Post-test 3	-7,33	18,106	0,139
Post-test 4	-13,33	27,500	0,081
Post-test 5	-7,13	22,197	0,234
Post-test 6	-5,80	16,063	0,184
Post-test 7	-2,53	13,553	0,481

Pada kelompok kontrol responden melakukan aktivitas sesuai kebiasaan sehari-hari namun tetap dilakukan pengukuran GDP selama 1 minggu dengan hasil nilai rata-rata selisih GDP pada *pre-test* dan *post-test* 1 mengalami penurunan sebesar 2,53 mg/dl. Namun, pada pemeriksaan *post-test* 2 hingga *post-test* 7 nilai rata-rata selisih GDP mengalami peningkatan yaitu pada *pre-test* dan *post-test* 2 meningkat 12,80 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 3 meningkat 7,33 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 4 meningkat 13,33 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 5 meningkat 7,13 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 6 meningkat 5,80 mg/dl, *pre-test* dan *post-test* 7 meningkat 2,53 mg/dl. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *One Sample T Test* didapatkan nilai signifikansi atau *p* value 0,481 >0,05 sehingga dapat disimpulkan

bahwa tidak ada pengaruh pada kelompok kontrol pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan.

Pada penelitian ini, kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi latihan relaksasi otot progresif tidak mengalami penurunan kadar gula darah. Hal ini mungkin disebabkan karena aktivitas sehari-hari yang dilakukan akan berbeda pengaruhnya apabila dibandingkan latihan yang dilakukan secara khusus dan terencana. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Kurniawaty dan Yanita (2016) mengenai “Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 II” yang menyatakan bahwa seseorang yang tidak melakukan aktivitas fisik terbukti dapat meningkatkan terjadinya resiko DM tipe 2, hal ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari (seperti berjalan ke pasar, mencangkul, mencuci, berkebun) tidak dimasukkan melakukan aktivitas fisik.

Latihan jasmani dianjurkan dilakukan secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai dengan *Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance* (CRIPE) (Fatimah, 2015). Menurut Nur, Wilya dan Ramadhan (2016), latihan fisik teratur bersifat aerobik pada penderita diabetes dapat memperbaiki

sensitivitas insulin dan menurunkan risiko kardiovaskuler. Jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang merupakan latihan yang bersifat aerobik.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur, Wilya dan Ramadhan (2014, yang menunjukkan sebagian besar pasien DM yang melakukan aktivitas sedang dan tidak pernah olahraga memiliki kadar glukosa darah yang sebagian besar tidak terkontrol. Sedangkan pasien dengan kadar glukosa darah terkontrol hanya 1 orang yaitu pasien yang melakukan aktivitas ringan dan olahraga kurang dari 3 kali seminggu.

**Tabel 4.5 Hasil analisis selisih rata-rata kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan**

Variabel	Mean	SD	P value
Kadar Gula Darah Puasa (GDP)	32,267	16,188	0,000

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan rata-rata kadar GDP pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki perbedaan yang bermakna dengan menggunakan uji t berpasangan dengan nilai rata-rata selisih GDP 32,267 mg/dl ( $p$  value= 0,000 <0,05).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh

Avianti, Desmarianti dan Rumahorbo (2016), yang membuktikan bahwa relaksasi otot progresif yang dilakukan dalam kurun waktu tiga hari berturut-turut sebanyak dua kali dalam sehari selama 25-30 menit efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan DM tipe 2 yang erat kaitannya dengan menurunnya tingkat stres dan psikologi yang dialami pasien.

Penurunan kadar gula darah setelah dilakukan relaksasi otot progresif dikarenakan latihan relaksasi otot progresif akan menghambat jalur umpan balik stres dan membuat tubuh pasien rileks dan dapat melepaskan hormon endorphin yang dapat menenangkan sistem syaraf. 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 sistem saraf parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi *corticotrophin releasing hormone* (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon adenokortikotropik (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormon 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 & Hall, 2007 dalam Dafianto, 2016). Relaksasi otot progresif juga dapat mempengaruhi perubahan impuls syaraf pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi. Hipofisis anterior diinhibisi sehingga ACTH yang menyebabkan sekresi kortisol menurun sehingga proses glukoneogenesis, katabolisme protein dan lemak yang berperan dalam penurunan kadar gula darah (Sudoyo dalam Hasaini, 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Isnaini, Trihadi dan Linggardini (2017), dengan dilakukannya terapi relaksasi otot progresif secara teratur selama 3 hari dengan durasi 15 menit dapat meningkatkan aktivitas otot dan meningkatkan metabolisme glukosa dalam tubuh serta meningkatkan sekresi insulin oleh pankreas. Keuntungan dari melakukan relaksasi otot progresif diantaranya yaitu dapat menurunkan ansietas, penggunaan oksigen oleh tubuh, meningkatkan metabolisme termasuk metabolisme glukosa dalam darah, pernapasan, ketegangan otot, tekanan darah sistol dan diastole, kontraksi ventrikel premature dan meningkatkan gelombang alpa dalam otak.

Penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak dan Simamora (2017) yang berjudul “Pengaruh Latihan Relaksasi Otot

Progresif Terhadap Kadar Gula Darah dan *Angkle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II” yang dilakukan selama 15-20 menit sebanyak 3 kali sehari selama 1 minggu menunjukkan adanya perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi serta mengalami perubahan nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi. Pada pasien DM, latihan ini akan memperbaiki aliran darah sehingga dapat berpengaruh untuk menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan nilai ABI.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Usia yang paling banyak menderita DM tipe 2 yaitu responden berusia 56-65 tahun (lansia akhir), jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan dan pekerjaan yang paling banyak menderita DM tipe 2 yaitu sebagai ibu rumah tangga.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan kadar gula darah sebelum dan sesudah latihan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan pasien dengan DM tipe 2.
3. Tidak terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol pasien dengan DM tipe 2.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan pemberian latihan relaksasi otot progresif antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap kadar gula darah pada pasien DM tipe 2

### B. Saran

1. Bagi Pelayanan Keperawatan  
Latihan relaksasi otot progresif dapat diharapkan dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan secara mandiri berupa terapi komplementer untuk membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.
2. Bagi Pendidikan Keperawatan  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber ilmu atau referensi terkait dengan intervensi keperawatan mandiri. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan atau literature perkuliahan berbasis bukti ilmiah/ *evidence based* dan dapat diterapkan atau diimplementasikan.
3. Bagi Masyarakat  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi bagi masyarakat sebagai salah satu penatalaksanaan terapi komplementer sehingga dapat diaplikasikan secara mandiri secara teratur terutama pada penderita DM tipe 2.
4. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lagi sebagai intervensi keperawatan mandiri yang berbasis terapi komplementer dan diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode dan alat serta jumlah sampel yang lebih besar sehingga dapat menyempurnakan hasil penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- Aquarista, Nindara Citra. (2017). Differences Characteristics Patients Diabetes Mellitus Type 2 With and Without Coronary Heart Disease. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5, (1), hlm. 37-47.
- Avianti, Nani, Desmaniarti Z. dan Rumahorbo, H. (2016). Progressive Muscle Relaxation Effectiveness of the Blood Sugar Patients with Type 2 Diabetes. *Open Journal of Nursing*, 6, hlm. 248-254.
- Chaudhuri A., Ray M., Saldanha D., Bandopadhyay AK. (2014). Effect of Progressive Muscle Relaxation in Female Health Care Professionals. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, Vol. 4 (5), hlm. 791-795.
- Dafianto, R. (2016). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Risiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jebluk Kabupaten Jember. Surabaya: Universitas Jember.
- Dinas Kesehatan Kota Pontianak. (2017). Data Diabetes Melitus. Dinas Kesehatan Kota Pontianak.
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. (2017). STP Puskesmas 2017. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat.
- Fadilah, Nur A., Saraswati, L.D., Adi, M.S. (2016). Gambaran Karakteristik dan Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 4 (1), hlm. 176-183.
- Fatimah, Noor Restyana. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *J MAJORITY*, Vol. 4 (5), hlm. 93-101.
- Hasaini, Asni. (2015). Effectiveness Muscle Progressive Relaxation (PMR) Toward To Blood Glucose Levels Of Diabetes Mellitus Type 2 Patients Group In The Martapura Public Health Centre. *Caring*, Vol.2 (1), hlm.16-27.
- Ilmi, Zulfa M., Dewi, Erti I., Rasni, Hanny. (2017). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tingkat Stres Narapidana Wanita di Lapas Kelas IIA Jember. e-

- Jurnal Pustaka Kesehatan*, Vol. 5 (3), hlm. 497-504.
- Isnaini, Nur, Trihadi, D., Linggardini, K. (2017). The Effect Progressive Muscle Relaxation Exercise on Blood Sugar Levels. *International Seminar on Psychology*, hlm.67-73.
- Kurniawaty, E., Yunita, B. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 II. *Majority*, Vol. 5 (2), hlm. 27-31.
- Lathifah, N.Lailatul. (2017). Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 5 (2), hlm. 231-239.
- Maghfirah, Sholihatul, Sudiana, I Ketut, Widyawati, Ika Y. (2015). Relaksasi Otot Progresif Terhadap Stres Psikologis Dan Perilaku Perawatan Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.10 (2), hlm. 137-146.
- Malik, Ibnu M., Nasrul, E., Asterina. (2015). Hubungan Hiperglikemia dengan *Prothrombin Time* pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, Vol. 4 (1), hlm 182-188.
- Meidikayanti, W., Wahyuni, Chatarina U. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol.5 (2), hlm. 240-252.
- Nur, A., Wilya, V., Ramadhan, R. (2016). Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Di Rumah Sakit Umum Dr. Fauziah Bireuen. *Sel*, Vol. 3 (2), hlm 41-48.
- PERKENI. (2015). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. *PB PERKENI*, hlm. 1-82.
- Putri, Nurlaili Haida K. dan Isfandiari, Muhammad A. (2013). Hubungan Empat Pilar Pengendalian Dm Tipe 2 Dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 1 (2), hlm. 234–243.
- Setiyorini, Erni dan Wulandari, Ning A. (2017). Hubungan Lama Menderita dan Kejadian Komplikasi dengan Kualitas Hidup Lansia Penderita Diabetes Mellitus tipe 2. *Senaspro*, hlm. 75-82.
- Simanjuntak, Galvani V., Simamora, M. (2017). The Effect Of Progressive Muscle Relaxation On The Glucose Level And Ankle Brachial

- Index In Patient With Type II Diabetes Mellitus. *Idea Nursing Journal*, Vol VIII (1), hlm.45-51.
- Smeltzer, Suzanne C dan Bare, Brenda G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth, Ed. 8 Vol. 2*. Jakarta: EGC.
- Wahyuni, Dwi Tavip. (2013). Ankle Brachial Index (ABI) Sesudah Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *JURNAL KEPERAWATAN*, Volume 4 (2), hlm. 143-151.
- Widiastuti, Linda. (2014). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease Pada Klien Dm Tipe 2 Di Rsal Dr. Midiyato S Dan Rsud Kota Tanjungpinang. *Jurnal Keperawatan*, Vol. 4 (2), hlm. 514-526.
- Widodo, F.Y. (2014). Pemantauan Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, Vol. 3 (2), hlm. 55-69.
- Yuliani, Tika dan Hutasoit, M. (2013). Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Media Ilmu Kesehatan*, Vol. 2 (1), hlm. 46-50.