

# CRITICAL MEDICAL AND SURGICAL NURSING JOURNAL (Jurnal Keperawatan Medikal Bedah dan Kritis)

Vol. 8, No. 1, April 2019

Laman Jurnal: <https://e-journal.unair.ac.id/CMSNJ>

## PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* TERHADAP STRES DAN PENURUNAN GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

*(Effect of Progressive Muscle Relaxation on Stress and Blood Glucose Decrease in Type 2 Diabetes Mellitus Patient at Puskesmas Kedungdoro and Puskesmas Medokan Ayu)*

Ungkas Herlambang, Kusananto, Laily Hidayati, Hidayat Arifin, Rifky Octavia Pradipta

Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

### RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 24 Mei 2019  
Disetujui: 25 Juni 2019

### KONTAK PENULIS

Ungkas Herlambang  
[ungkas.herlambang-2017@fkip.unair.ac.id](mailto:ungkas.herlambang-2017@fkip.unair.ac.id)  
Fakultas Keperawatan,  
Universitas Airlangga

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Progressive Muscle Relaxation (PMR) pada stres dan penurunan glukosa darah pada pasien yang memiliki penyakit DM tipe 2.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah studi kuasi-eksperimental. Populasi penelitian ini adalah pasien yang memiliki penyakit DM tipe 2 di Puskesmas Kedungdoro dan Puskesmas Medokan Ayu. Terdapat 70 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Peneliti memilih teknik purposive sampling dalam memilih peserta dalam penelitian ini. Variabel independen dalam penelitian ini adalah PMR. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah stres dan penurunan glukosa darah. Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan kuesioner dan pengukuran kadar glukosa darah pra-prandial. Data dianalisis menggunakan analisis Wilcoxon dan paired t-test untuk pengukuran pra-post, kemudian data antara kelompok peneliti menggunakan analisis Mann-Whitney.

**Hasil:** Dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan hasil terjadi penurunan stress dengan nilai p pada kelompok perlakuan sebesar 0,001 (signifikan) dan kelompok kontrol sebesar 0,404 (tidak signifikan). Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan dan kontrol juga menunjukkan bahwa terdapat penurunan gula darah, namun hanya signifikan pada kelompok perlakuan ( $p=0,001$ ), sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan nilai  $p=0,979$ .

**Kesimpulan:** *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) adalah relaksasi yang berfokus pada perhatian pasien dalam membedakan aktivitas otot ketika bersantai dibandingkan kondisi otot saat kontraksi. Pasien diharapkan dapat mengelola kondisi tubuh dalam mengelola stres dan penurunan gula darah. Petugas kesehatan diharapkan dapat menggunakan PMR sebagai kombinasi dalam mengurangi stres dan kadar gula darah untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penyakit DM tipe 2. Latihan PMR yang dilakukan 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dapat menurunkan stress dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 secara signifikan. Pada peneliti selanjutnya PMR tidak hanya untuk mengukur tingkat stres dan gula darah puasa, namun juga dapat mengukur HbA1C selama minimal 3 bulan untuk mengetahui efektivitasnya.

### Kata Kunci

Relaksasi Otot Progresif, stres, penurunan glukosa darah, penderita Diabetes tipe 2

### ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes Mellitus is a disease that occurs because the body is unable to produce insulin or the body cannot use insulin effectively. The purpose of this study was to find out the effect of Progressive Muscle Relaxation (PMR) on stress and blood glucose decrease in patients who have diabetes mellitus type 2 disease.

**Method:** The design of this study was a quasi-experimental study. The population of this study was the patients who have type 2 of diabetes mellitus disease at Puskesmas Kedungdoro and Puskesmas Medokan Ayu. There would be 70 respondents chosen based on inclusion and exclusion criteria. The researcher chose the purpose sampling technique in choosing the participants in this research. The independent variable in this study was Progressive Muscle Relaxation (PMR). The dependent variable in this study was stress and blood glucose decrease. The data in this study were collected using questionnaires and measurement of pre-prandial blood glucose level. Data were analyzed using analysis of Wilcoxon and paired t-test for pre-post measurements, then for the inter groups, the researcher used Mann-Whitney analysis.

**Result:** The result from the pre-test and post-test in both treatment and control groups showed that there was a decrease in stress. The value in the treatment group is 0.001 (significant) and for control group is 0.404 (not significant). The results of the pre-test and post-test in the treatment and control groups also showed a decrease in blood sugar, but only significant in the treatment group ( $p = 0.001$ ), while the control group got a value of  $p = 0.979$ .

**Conclusion:** PMR is a relaxation focused on the patient's attention in distinguishing the group of muscle when they relaxed than while in contraction condition. Thus, the patients are expected to be able to manage the body condition in managing stress and blood sugar decrease. Nurses are expected to be able to use PMR as a combination in reducing stress and blood sugar levels to improve the quality of life of patients who increase type 2 DM disease. Diabetes mellitus is a type of health problem that can reduce stress and blood sugar. PMR exercises carried out 3 days in a row can help reduce stress and blood sugar levels in patients with type 2 diabetes significantly. The next research, measuring of Hba1C can be done to know the effectiveness of PMR.

#### Keywords

Progressive Muscle Relaxation, stress, blood glucose decrease, patients who have Diabetes type 2 disease

#### Kutip sebagai:

Herlambang, U., Kusnanto, Hidayati, L., Arifin, H. & Pradipta, R. O. (2019). Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Stres dan Penurunan Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Crit. Méd. Surgical. Nurs. J.*, 8(1), 45-55.

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik yang terjadi akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksinya secara efektif sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah yang dikenal dengan istilah hiperglikemi (World Health Organization, 2016). DM tipe 2 yang dahulu disebut penyakit non-insulin-dependent adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh (Wijaya, 2015).

Insulin merupakan hormon untuk mengatur kadar gula darah, akibatnya kadar gula darah tidak dapat terkontrol dan terjadi peningkatan (Kemenkes RI, 2014). Faktor yang mempengaruhi kadar gula darah salah satunya stres, stres dibedakan menjadi 3 golongan yaitu stress fisik atau biologik kemudian stress psikologis serta stress sosial budaya (Mashudi, 2011).

Stres fisik seperti infeksi dan pembedahan mempermudah terjadinya hiperglikemia dan dapat mencetuskan terjadinya Diabetes Ketoasidosis (DKA) atau Hiperglikemia Hiperosmolar Nonketotik Sindrom (HHNS). Stres psikologis yang terjadi akibat tingginya kadar glukosa darah dan komplikasi DM tipe 2 bisa berdampak negatif pada pasien (Smeltzer

& Bare, 2008). Hal tersebut membuktikan bahwa faktor fisik yang mendominasi terjadinya stres pada pasien DM tipe 2. Mengingat mekanisme dasar kelainan DM tipe 2 adalah faktor genetik, resistensi insulin dan insufisiensi sel Beta pankreas, maka cara memperbaiki kelainan dasar tersebut harus tercermin dari langkah pengelolaan. Langkah pertama pengelolaan pasien DM tipe 2 adalah pengelolaan nonfarmakologis berupa perencanaan makan dan latihan jasmani (Mashudi, 2011). Salah satu pengelolaan latihan jasmani yaitu dengan relaksasi diantaranya dengan progressive muscle relaxation (Najafi Ghezleji et al., 2017). Namun pengaruh PMR terhadap stres dan penurunan gula darah belum diketahui.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui wawancara dengan pasien DM tipe 2 didapatkan bahwa beberapa pasien mengalami peningkatan gula darah walaupun sudah menjaga pola makan dan aktivitas sehari-hari, setelah ditelusuri ternyata pasien mengalami stres baik dari masalah fisiknya maupun masalah kehidupannya. Hal ini membuktikan bahwa faktor stres mempengaruhi kadar gula darah pasien. Kemudian penanganan stres dan penurunan gula darah yang sudah dilakukan oleh puskesmas adalah senam seminggu sekali dan pemeriksaan gula darah setiap bulan. Dari hal itu, peneliti tertarik untuk

meneliti tentang masalah stres dan gula darah pasien DM tipe 2.

International Diabetes Federation (2017), menyebutkan bahwa jumlah pengidap penyakit DM tahun 2017 sebanyak 425 juta dan diprediksi akan mengalami peningkatan sebanyak 48% menjadi 629 juta pada tahun 2045. WHO juga memastikan bahwa peningkatan penyakit DM banyak terjadi di negara berkembang termasuk Indonesia. Berdasarkan data RISKESDAS (2013), terjadi peningkatan kejadian DM yang diperoleh melalui wawancara sebesar 1,1% pada tahun 2007 menjadi 1,5% pada tahun 2013 dengan proporsi DM 6,3 %, Toleransi glukosa terganggu 29,9 % dan gula darah puasa terganggu 36,6 % dari jumlah penduduk yang berusia lebih dari 15 tahun. Berdasarkan data kesehatan Provinsi Jawa Timur, jumlah penduduk yang terdiagnosis DM sejumlah 2,1% (605.974 jiwa) dari jumlah 28.855.895 penduduk usia lebih dari 14 tahun (Kemenkes RI, 2014). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Surabaya tahun 2013, kasus DM di Kota Surabaya tahun 2009 sebanyak 15.961 meningkat menjadi 21.729 penderita pada tahun 2010, kemudian mengalami kenaikan lagi menjadi 26.613 pada tahun 2013 (Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2016).

DM tipe 2 merupakan penyakit multifaktorial dengan komponen genetik dan lingkungan yang sama kuat dalam proses timbulnya penyakit tersebut. Pengaruh faktor genetik terlihat dengan tingginya penderita diabetes yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat DM sebelumnya. DM tipe 2 juga disebut diabetes life style karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat juga berperan dalam terjadinya diabetes ini (Betteng, Pangemanan & Mayulu, 2014). Menurut Rakhmadany (2010) dalam (Manurung, 2018) menyatakan bahwa ada 2 faktor resiko pada DM tipe 2 yaitu unchangeable risk factor/faktor resiko yang tidak dapat diubah dan changeable risk factor/faktor yang dapat diubah. Dalam unchangeable risk factor terdiri dari kelainan genetik dan usia, lalu changeable risk factor terdiri dari pola makan yang salah, obesitas, merokok, hipertensi, minimnya aktivitas fisik dan stress. Stress kronis cenderung membuat seseorang mencari makan yang manis-manis dan berlemak tinggi untuk meningkatkan kadar serotonin otak, dimana serotonin ini memiliki efek penenang sementara untuk meredakan stress tapi kandungan glukosa dan lemak yang meningkatkan resiko terkena diabetes mellitus (Manurung, 2018). Hal ini selaras dengan penelitian Mitra (2008) dalam Sadikin and Subekti (2013) bahwa stress dapat meningkatkan hormon adrenalin yang dapat mengubah cadangan glikogen dalam hati menjadi glukosa serta meningkatkan gula darah pasien DM serta terjadinya komplikasi diabetes. Stress juga dapat meningkatkan selera makan dan membuat penderita lapar khususnya pada makanan kaya karbohidrat dan lemak (Sadikin and Subekti, 2013). Stress adalah

reaksi atau respon tubuh terhadap stressor psikososial (tekanan mental/beban kehidupan) yang menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi (Pratiwi, 2014). Glukosa/gula darah merupakan bentuk karbohidrat paling sederhana yang diabsorpsi ke dalam cairan darah melalui sistem pencernaan. Kadarnya glukosa darah meningkat setelah makan dan turun level terendah pada pagi hari sebelum makan. (Prince & Wilson, 2006 dalam Bare, 2008). Pada penelitian Hilliard, et al (2016) menyatakan bahwa pasien yang mengalami DM tingkat stressnya meningkat berkisar 20 - 40%. Menurut Sofiana, Elita & Utomo (2012), dimana dari 30 pasien DM tipe 2 yang diteliti, pasien yang mengalami stress tingkat rendah sebanyak 12 responden (40%), stress tingkat sedang 2 (6,7%) dan stress tingkat tinggi 16 responden (53,3).

Pada penderita DM tipe 2 yang memiliki aktivitas yang rendah juga dapat menjadi salah satu faktor tidak terkontrolnya kadar gula darah puasanya. Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan faktor resiko independen untuk penyakit kronis dan diestimasikan dapat menyebabkan kematian secara global. Kadar gula darah puasa yang tidak terkontrol dapat menyebabkan beberapa resiko penyakit seperti hipertensi, penyakit jantung koroner dan gagal ginjal (Nurayati & Adriani, 2017). Salah satu aktivitas fisik yang bisa dilakukan dengan relaksasi merupakan intervensi yang dapat dilakukan pada pasien DM (Kaviani et al., 2014). Terapi relaksasi dapat diperoleh melalui Applied Relaxation (AR), Autogenic Training (AT), Mindfulness-Based Therapy (MBT), Meditation dan Progressive Muscle Relaxation (Kim & Kim, 2018).

Progressive Muscle Relaxation (PMR) merupakan teknik mengendurkan otot-otot dengan ketegangan otot seluruh tubuh. Pada penatalaksanaan PMR mengarahkan pada perhatian pasien dalam membedakan perasaan yang dialami kelompok otot pada saat dilemaskan/relaksasi dengan kondisi saat tegang/kontraksi, dengan demikian diharapkan klien mampu mengelola kondisi tubuh terhadap stressnya. Kemampuan mengelola stress ini diharapkan klien dapat mengelola stressnya yang akan berdampak pada kestabilan emosi klien (Najafi Ghezalje et al., 2017). Menurut Prasetyo (2016) relaksasi dapat mengurangi ketegangan subjektif dan berpengaruh terhadap proses fisiologis lainnya. Relaksasi otot berjalan bersama dengan respons otonom dari saraf parasimpatis.

Relaksasi otot berjalan bersama dengan relaksasi mental. Perasaan cemas subjektif dapat dikurangi atau dihilangkan dengan sugesti tidak langsung atau menghapus dan menghilangkan komponen otonomik dari perasaan itu.

Menurut Smeltzer & Bare (2002) dalam Hidayati (2018) PMR dapat memunculkan kondisi rileks. Pada kondisi ini terjadi perubahan impuls saraf pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi. Perubahan impuls saraf ini menyebabkan perasaan

tenang baik fisik maupun mental seperti berkurangnya denyut jantung, menurunkan kecepatan metabolisme tubuh dalam hal ini mencegah peningkatan gula darah. Hipofisis anterior juga inhibisi sehingga ACTH yang menyebabkan sekresi kortisol menurun sehingga proses gluconeogenesis, katabolisme protein dan lemak yang berperan meningkatkan gula darah akan menurun. Hal ini selaras menurut Dafianto (2016) dalam Simamora & Simanjuntak (2017) setelah melakukan PMR, pasien akan rileks dan ada beberapa efek yang ditimbulkan seperti kecepatan kontraksi jantung menurun dan merangsang sekresi hormon insulin. Dominasi sistem saraf parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi corticotropin releasing hormone (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon adenokortikotropik (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah yang tinggi akan menurun dan kembali dalam batas normal.

Penelitian sebelumnya telah memberikan intervensi pengaruh PMR terhadap stres pada lansia dihasilkan terdapat perbedaan sebelum dan sesudah pada stres lansia setelah diberikan PMR (Prasetyo, 2016), pengaruh PMR terhadap kecemasan pasien pada mahasiswa keperawatan didapatkan ada penurunan kecemasan walaupun tidak signifikan (Carver and O'Malley, 2015) dan pengaruh relaksasi terhadap gula darah dan tekanan darah pada pasien diabetes gestasional didapatkan hasil bahwa terdapat penurunan gula darah dan tekanan darah setelah dilakukan relaksasi (Kaviani et al., 2014). Pengaruh PMR terhadap stress dan penurunan gula darah belum jelas, sehingga perlu dilakukan penelitian.

## 2. METODE

### 2.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian quasy experimental dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*.

### 2.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Populasi pada penelitian ini adalah pasien DM di puskesmas Kedungdoro sebanyak 135 penderita dan di puskesmas Medokan Ayu sebanyak 367 penderita pada periode bulan Januari-Maret 2018. Jumlah sampel penelitian adalah 103 orang yang dipilih secara purposive sampling dengan kriteria inklusi Pasien DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta kronis/berat. Belum pernah melakukan relaksasi PMR. Bersedia mengikuti program pengobatan yang dijalankan dibawah observasi peneliti selama penelitian. Kriteria eksklusi adalah pasien mengalami gangguan kesadaran. Peneliti memilih dan mengambil 2 puskesmas yang homogen dari

karakteristik usia dan pelayanan yang diberikan di puskesmas.

### 2.3 Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah PMR, sedangkan variabel dependen penelitian adalah kadar gula darah dan stres.

### 2.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuisisioner DASS 42 oleh Lovibond & Lovibond (1995) dalam Crawford et al., (2003) untuk mengukur stress. Kuisisioner DASS 42 sudah tervalidasi sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas dan reabilitas karena memiliki nilai validitas dan reabilitas dengan nilai 0,91 yang dilakukan oleh Crawford and Henry (2003). Untuk mengetahui tingkat stress, instrumen yang digunakan adalah kuisisioner yang diambil 14 item khusus untuk pengukuran tingkat stress. Pengukuran dengan kuisisioner ini peneliti mengumpulkan data secara formal kepada subjek untuk menjawab pertanyaan secara tertulis. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tindakan menggunakan lembar observasi pelaksanaan PMR sesuai pedoman yang dibuat peneliti selama penelitian berlangsung dan hasil pengukuran gula darah sebelum dan setelah dilakukan intervensi PMR. Kadar gula darah diukur dengan menggunakan glukometer, gula darah stik, jarum (blood lancet), kapas alkohol, hanscoen bersih dan lembar pemantauan gula darah.

### 2.5 Prosedur Penelitian

Peneliti melakukan pengambilan dan pengumpulan data dengan prosedur sebagai berikut, peneliti pertama kali mengurus surat ini permohonan survei data awal ke bagian akademik Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Surabaya. Peneliti mendapatkan surat ijin dari bagian akademik dengan nomer 3696/UN3.1.13/PPd/2018 pada tanggal 3 Desember 2018. Selanjutnya melakukan survei data ke Bakesbangpol Kota Surabaya untuk mendata sekaligus ijin penelitian penderita DM di Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Kedungdoro, peneliti

Tabel 2 Uji *Kolmogorov Smirnov* pada gula darah pasien DM tipe 2

<i>Kolmogorov Smirnov</i>			
Kelompok	Statistik	df	Sig.
<i>Pre</i> perlakuan	0,156	35	0,031
<i>Post</i> perlakuan	0,258	35	0,000
<i>Pre</i> kontrol	0,136	35	0,099
<i>Post</i> kontrol	0,123	35	0,200

Tabel 1 Pengaruh PMR terhadap stres pada pasien DM tipe 2

Stres	Perlakuan				Kontrol			
	Pre		Post		Pre		Post	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	1	2,8%	6	17,1%	0	0%	0	0%
Ringan	9	25,7%	12	34,2%	9	25,7%	10	28,5%
Sedang	25	71,4%	17	48,5%	26	74,2%	25	71,4%
Parah	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sangat parah	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	35	100%	35	100%	35	100%	35	100%
<i>Wilcoxon signed rank test</i>	$p=0,001$				$p=0,404$			
<i>Mann whitney test</i>	$p=0,001$							

Tabel 3 Pengaruh PMR terhadap penurunan gula darah pada pasien DM tipe 2

Gula darah	Perlakuan				Kontrol			
	Pre		Post		Pre		Post	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Baik	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sedang	13	37,1%	23	65,7%	11	31,4%	11	31,4%
Buruk	22	62,8%	12	34,2%	24	68,5%	24	68,5%
Jumlah	35	100%	35	100%	35	0%	35	100%
Mean	146		131,69		135,51		135,57	
SD	33,636		33,342		14,904		17,841	
Uji data pre-post	<i>Wilcoxon signed rank test</i> $p=0,001$				<i>Paired T-Test</i> $p=0,979$			
<i>Mann whitney test</i>	$p=0,021$							

mendapatkan surat ijin dari Bakesbang Kota Surabaya dengan nomor 070/9406/436.8.5/2018 pada tanggal 4 Desember 2018 untuk dilanjutkan ke Dinas Kesehatan Surabaya. Kemudian peneliti mengurus surat ke Dinas Kesehatan untuk mendata populasi penderita DM di Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Kedungdoro, peneliti mendapatkan surat ijin dari Dinas Kesehatan Surabaya dengan nomor 072/33675/436.7.2/2018 pada tanggal 4 Desember 2018. Tahap selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan ke Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Kedungdoro. Untuk permohonan ijin melakukan penelitian dan mendata populasi yang sesuai sehingga didapatkan kriteria responden untuk studi penelitian.

Calon responden yang memenuhi kriteria peneliti serta tujuan peneliti dikumpulkan di puskesmas kemudian diberikan inform consent atau lembar persetujuan responden. Peneliti dibantu 3 fasilitator yang sudah dilatih PMR untuk membantu peneliti dalam mendampingi responden melakukan latihan PMR. Peneliti juga menjelaskan ada 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, peneliti menjelaskan tentang

tujuan serta prosedur penelitian. Responden dilakukan cek gula darah puasa dan pemberian kuisioner DASS 42 kemudian diberi pelatihan PMR. Untuk pengambilan darah menggunakan darah kapiler dan pengisian kuisioner dibantu oleh peneliti serta fasilitator. Peneliti menjelaskan agar responden melakukan latihan PMR selama 25-30 menit dan dalam sehari dilakukan sebanyak 2 kali pada pagi dan sore hari selama 3 hari berturut-turut.

Reponden diberikan lembar observasi pelaksanaan PMR untuk mengontrol pelaksanaan 6 kali latihan, kemudian kontrak kembali untuk datang pada saat post pengecekan gula darah puasa dan pengisian kuisioner DASS 42. Pada kelompok kontrol dijelaskan tujuan serta prosedur penelitian, kemudian di cek gula darah puasa serta pengisian kuisioner DASS 42 tanpa diberikan pelatihan PMR. Peneliti melakukan kontrak dengan responden agar datang lagi setelah 3 hari untuk dilakukan post cek gula darah puasa dan pemberian kuisioner DASS 42. Data gula darah serta kuisioner dikumpulkan untuk dianalisis.

## 2.6 Analisis Data

Pengaruh PMR terhadap variabel stres dan kadar glukosa darah dianalisis menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon (untuk data berpasangan) dan Mann-Whitney (untuk melihat perbedaan diantara 2 kelompok).

## 2.7 Ethical Clearance

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik dan mendapatkan sertifikat ethical approval yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dengan no. 1213-KEPK pada tanggal 11 Desember 2018.

## 3. HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi perbedaan pada hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelompok. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan serta kontrol didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan stres. Berdasarkan hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test (dengan signifikansi  $p=0,05$ ) ditemukan adanya penurunan stres dengan signifikan baik pada kelompok perlakuan, hal ini ditunjukkan dengan  $p=0,001$  untuk kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan  $p=0,404$ , sehingga penurunan stres tidak signifikan. Dari data tersebut, pada kelompok perlakuan ada penurunan stres sebelum dan sesudah diberikan intervensi progressive muscle relaxation pada pasien DM tipe 2.

Hasil uji Mann Whitney Test digunakan untuk mengetahui perbedaan skor stres antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah mendapatkan intervensi progressive muscle relaxation pada pasien DM tipe 2. Hal ini ditunjukkan dengan  $p=0,001$ , berarti ada perbedaan skor yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Dari tabel 2 dapat diketahui berdasarkan uji Kolmogorov Smirnov hasil menunjukkan bahwa data variabel gula darah pada kelompok pre dan post perlakuan didapatkan berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji Wilcoxon Sign Test. Pada kelompok pre dan post kontrol didapatkan berdistribusi normal sehingga dilakukan uji Paired T-Test. Sedangkan untuk melihat perbedaan diantara 2 kelompok menggunakan uji Mann-Whitney.

Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi perbedaan pada hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelompok. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan serta kontrol didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan gula darah. Berdasarkan hasil uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test (dengan signifikansi  $p=0,05$ ) ditemukan adanya penurunan gula darah dengan signifikan baik pada kelompok perlakuan, hal ini ditunjukkan dengan  $p=0,001$  untuk kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol diuji dengan uji Paired T-test didapatkan  $p=0,979$ , sehingga penurunan gula darah tidak

signifikan. Dari data tersebut, pada kelompok perlakuan ada penurunan gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi progressive muscle relaxation pada pasien DM tipe 2.

Hasil uji Mann Whitney Test digunakan untuk mengetahui perbedaan skor gula darah antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah mendapatkan intervensi progressive muscle relaxation pada pasien DM tipe 2. Hal ini ditunjukkan dengan  $p=0,021$ , berarti ada perbedaan skor yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Pengaruh PMR terhadap Stres pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Kedungdoro

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh PMR terhadap stres pasien DM tipe 2 memiliki pengaruh yang signifikan. PMR adalah terapi relaksasi dengan gerakan mengencangkan dan melemaskan otot – otot pada satu bagian tubuh pada satu waktu untuk memberikan perasaan relaksasi secara fisik. Gerakan mengencangkan dan melemaskan secara progresif kelompok otot ini dilakukan secara berturut-turut. Pada saat melakukan PMR perhatian pasien diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot-otot dalam kondisi tegang (Molassiotis et al. 2002; Smeltzer et al. 2013 dalam Nuwa, Kusnanto & Utami, 2018). PMR memiliki efek relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri serta mampu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas sehingga kualitas hidup pasien DM meningkat (Smeltzer & Bare, 2008).

Hasil pre-test dengan menggunakan kuisioner DASS 42 tentang stres pasien DM tipe 2 pada kelompok perlakuan dalam penelitian hampir sepenuhnya memiliki stres sedang sebanyak 25 orang, stres ringan sebanyak 9 orang dan tidak stres sebanyak 1 orang. Pada kelompok kontrol 26 orang dengan stres sedang dan 9 dengan stres ringan. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tingkat stres baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol sebelum diberikan latihan progressive muscle relaxation. Hasil dari pre-test kelompok intervensi maupun kelompok kontrol menunjukkan nilai rata-rata stres pada tingkat sedang.

Mayoritas responden pada kedua kelompok menyatakan tentang sulit untuk istirahat dan kesulitan untuk berelaksasi/bersantai memiliki nilai tertinggi/masalah terbesar dari semua pernyataan kuisioner DASS 42, kemudian pada kelompok perlakuan menyatakan tentang mudah tersinggung dan mudah marah menjadi nilai terendah, sedangkan pada kelompok kontrol pernyataan tentang mudah tersinggung dan tidak dapat memaklumi hal apapun

yang menghalangi anda untuk menyelesaikan hal yang sedang anda lakukan menjadi nilai terendah. Pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, nilai yang mengalami penurunan tertinggi pada pernyataan tentang kesulitan untuk relaksasi/bersantai dan sulit untuk beristirahat. Nilai yang mengalami kenaikan nilai tertinggi pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol pernyataan tentang sulit mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan.

Tanda stres yang dialami responden kebanyakan disebabkan oleh sulit memulai tidur, sering terbangun pada malam hari untuk kencing dan tidak bisa tidur lagi, kekhawatiran komplikasi jangka panjang serta kekhawatiran terjadinya peningkatan kadar gula darahnya yang menyebabkan responden merasa terganggu dalam aktifitas sehari-harinya. Hal ini selaras menurut Nash (2014) menyatakan bahwa penyebab spesifik stres yang dialami pada pasien DM adalah takut pada komplikasi jangka panjang, khawatir pada terjadinya hipoglikemia, takut pada jarum dan kekhawatiran tentang pengaruh DM pada keluarga.

Hal ini juga sesuai menurut Sullivan (2016) bahwa pasien DM memiliki tanda stres seperti sakit kepala, nyeri otot, tidur terlalu banyak atau terlalu sedikit, lelah, merasa tidak termotivasi, depresi dan cemas. Dari hasil data diatas didapatkan alasan bahwa pengaruh PMR yang paling signifikan dalam mengurangi kadar stres pasien DM tipe 2 adalah mengurangi kesulitan untuk relaksasi dan kesulitan untuk beristirahat. Sedangkan yang tidak ada pengaruh setelah dilakukan PMR bahkan kadar stresnya naik adalah kesulitan untuk mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan.

Hasil *post-test* setelah diberikan intervensi *progresive muscle relaxation*, pada kelompok perlakuan didapatkan responden dengan stres sedang 17 responden, stres ringan 12 responden dan stres normal 6 orang. Pada kelompok kontrol didapatkan responden dengan stres sedang sebanyak 25 responden dan stres ringan sebanyak 10 responden. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan tingkat stres pada kelompok perlakuan mengalami penurunan.

Hal ini selaras menurut Ghezalje et al. (2017) dimana setelah melakukan PMR diharapkan klien mampu mengelola kondisi tubuh terhadap stresnya. Kemampuan mengelola stress ini diharapkan klien dapat mengelola stresnya yang akan berdampak pada kestabilan emosi klien. Hal ini juga sesuai menurut Prasetyo (2016) relaksasi dapat mengurangi ketegangan subjektif dan berpengaruh terhadap proses fisiologis lainnya. Relaksasi otot berjalan bersama dengan respons otonom dari saraf parasimpatis. Relaksasi otot berjalan bersama dengan relaksasi mental. Perasaan cemas subjektif dapat dikurangi atau dihilangkan dengan sugesti tidak langsung atau menghapus dan menghilangkan komponen otonomik dari perasaan itu.

Dari hasil statistik menunjukan tingkat stres pada kelompok perlakuan mayoritas mengalami stres ringan dari sebelumnya stres sedang. Pada penelitian ini responden melakukan latihan *progressive muscle relaxation* (PMR) secara rutin yaitu 2 kali pada pagi dan sore hari selama 3 hari. Dimana hasil yang didapat adalah responden merasa lebih rileks, badan menjadi tidak kaku dan mudah untuk memulai tidur. Responden merasakan terjadinya penurunan gejala stres yang dialami sebelumnya sehingga kualitas hidup responden menjadi meningkat serta tidak terganggu lagi. Hal ini terjadi karena saat melakukan saat melakukan PMR perhatian pasien diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot-otot dalam kondisi tegang perhatian pasien diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot-otot dalam kondisi tegang sehingga memberikan perasaan relaksasi secara fisik. Saat melakukan PMR pasien

Hasil penelitian ini diolah dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon sign rank test didapatkan hasil bahwa intervensi *progressive muscle relaxation* terhadap stres pasien DM tipe 2 didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan tingkat stres pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penurunan stres dengan signifikan pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan penurunan stres tidak signifikan. Dari data tersebut, pada kelompok perlakuan ada penurunan stres sebelum dan sesudah diberikan intervensi *progressive muscle relaxation* pada pasien DM tipe 2. Hasil uji Mann Whitney Test didapatkan bahwa ada perbedaan skor yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Scheufele (1999) yang menyatakan bahwa ada penurunan kadar stres setelah diberikan *progresive relaxation* dimana terjadi pengurangan dalam gairah fisiologis ditandai dengan penurunan denyut jantung kemudian terjadi peningkatan relaksasi. Penelitian lain yang mendukung adalah dari Lammers, Naliboff and Straatmeyer (1984) menyebutkan bahwa efek *progressive relaxation* bisa menurunkan kadar stres secara signifikan. Menurut Helen (2015) dalam Nuwa, Kusnanto & Utami (2018) bahwa teknik relaksasi otot efektif dalam mengurangi ketegangan otot di tubuh, perubahan aktivitas sistem saraf simpatik, termasuk penurunan denyut nadi, tekanan darah, dan fungsi neuroendokrin pada orang yang mengalami kecemasan. Lalu peneliti telah menyarankan bahwa PMR dapat berfungsi sebagai metode relaksasi bagi pasien yang menjalani kemoterapi dalam mengurangi kecemasan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Zhou et al. (2015) bahwa PMR dapat mengurangi depresi, kecemasan dan lama perawatan pada pasien kanker payudara setelah menjalani radikal mastectomy. Penelitian lainnya oleh Carver and O'Malley (2015) memberikan latihan PMR kepada mahasiswa semester akhir dapat mengurangi tingkat kecemasan dalam

menghadapi tugas akhir. Penelitian tentang PMR itu sendiri juga dilakukan oleh Vancampfort et al. (2011) pada reponden dengan skizofrenia didapatkan hasil penurunan angka kecemasan dan peningkatan kualitas hidup. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2015) bahwa latihan PMR mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap status fungsional dari fisik, psikologi dan sosial pada pasien kanker yang sedang menjalankan kemoterapi, sehingga PMR sangat membantu sebagai terapi komplementer dalam mengurangi masalah fisik maupun psikologis dari pasien itu sendiri.

#### 4.2 Pengaruh PMR terhadap Penurunan Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Medokan Ayu dan Puskesmas Kedungdoro

Hasil penelitian pengaruh progressive muscle relaxation terhadap gula darah pasien DM tipe 2 memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil *pre-test* tentang kadar gula darah pasien DM tipe 2 pada kelompok perlakuan dalam penelitian mayoritas buruk sebanyak 22 responden dan sedang sebanyak 13 responden. Sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas buruk sebanyak 24 responden dan sedang sebanyak 11 responden. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tingkat gula darah baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol sebelum diberikan latihan progressive muscle relaxation.

PMR dapat menurunkan gula darah pada pasien DM. Dengan memunculkan kondisi rileks. Pada kondisi ini terjadi perubahan impuls saraf pada jalur aferen ke otak dimana aktivasi menjadi inhibisi. Perubahan impuls saraf ini menyebabkan perasaan tenang baik fisik maupun mental seperti berkurangnya denyut jantung, menurunkan kecepatan metabolisme tubuh dalam hal ini mencegah peningkatan gula darah. Hipofisis anterior juga inhibisi sehingga ACTH yang menyebabkan sekresi kortisol menurun sehingga proses gluconeogenesis, katabolisme protein dan lemak yang berperan meningkatkan gula darah akan menurun (Smeltzer & Bare (2002) dalam Hidayati (2018)). Lalu menurut Dafianto (2016) dalam Simamora & Simanjuntak (2017) setelah melakukan PMR, pasien akan rileks dan ada beberapa efek yang ditimbulkan seperti kecepatan kontraksi jantung menurun dan merangsang sekresi hormon insulin.

Dominasi sistem saraf parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi corticotropin releasing hormone (CRH). Penurunan CRH akan mempengaruhi adenohipofisis untuk mengurangi sekresi hormon adenokortikotropik (ACTH). Keadaan ini dapat menghambat proses glukoneogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah yang tinggi akan menurun dan kembali dalam batas normal.

Tanda yang dialami responden DM kebanyakan seperti poliuri atau sering buang air kecil terlebih lagi

pada malam hari, polidipsi atau banyak minum serta polifagi atau sering merasa lapar sehingga banyak makan. Hal ini selaras menurut (Manurung, 2018) menyatakan bahwa keluhan klasik yang dialami pasien DM tipe 2 antara lain penurunan berat badan, banyak kencing, banyak minum serta banyak makan. Hal ini juga sesuai menurut Bare and Smeltzer (2008) dalam Mashudi (2011) bahwa pasien DM memiliki tanda seperti peningkatan pengeluaran urin (poliyuri), banyak minum (polidipsi), banyak makan (polifagi), kelemahan, keletihan, tiba-tiba perubahan pandangan, kebas tangan atau kaki, kulit kering, luka yang sulit sembuh serta sering muncul infeksi.

Hasil *post-test* setelah diberikan intervensi progresive muscle relaxation, pada kelompok perlakuan didapatkan hampir semua responden mengalami penurunan gula darah sebanyak 34 orang dan 1 responden yang gula darahnya naik. Responden yang mengalami kenaikan gula darah berjenis kelamin perempuan dan tidak bekerja. Menurut Sukardji (2009) dalam Isnaini & Ratnasari (2018) bahwa pekerjaan sebagai ibu rumah tangga termasuk dalam akitiftas ringan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujaya (2009) bahwa orang yang aktifitas fisiknya ringan memiliki resiko 4,36 kali lebih besar untuk menderita DM tipe dua dibandingkan dengan orang yang memiliki aktifitas sedang dan berat. Dari beberapa pendapat bisa disimpulkan bahwa ibu rumah tangga yang memiliki aktifitas fisik ringan bisa mempengaruhi nilai kadar gula darah menjadi meningkat walaupun sudah melakukan intervensi. Pada kelompok kontrol didapatkan responden yang mengalami penurunan darah sebanyak 21 orang dan 14 responden yang gula darahnya naik. Responden pada kelompok kontrol mengalami penurunan darah kemungkinan karena setiap jumat pagi mengikuti senam rutin yang diadakan oleh puskesmas. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan pada tiap kelompok mengalami penurunan gula darah, tetapi dari hasil statistik menunjukan penurunan gula darah pada kelompok perlakuan menunjukan penurunan gula darah lebih signifikan daripada kelompok kontrol. Pada penelitian ini responden melakukan latihan progressive muscle relaxation (PMR) secara rutin yaitu 2 kali setiap hari pada pagi dan sore hari selama 3 hari.

Setelah melakukan intervensi responden merasakan penurunan keluhan/gejala DM secara klinis yang diperoleh dari wawancara data tambahan seperti badannya lebih enak, tidak kaku, otot jadi tidak tegang serta denyut jantung lebih tenang. Hal ini sejalan menurut Smeltzer & Bare (2008) bahwa PMR memiliki efek relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri serta mampu mengurangi ketegangan otot, stress, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas sehingga kualitas hidup pasien DM meningkat.

Hasil penelitian ini diolah dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon sign rank test didapatkan hasil bahwa intervensi progressive muscle relaxation

terhadap penurunan gula darah pada pasien DM tipe 2 didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan gula darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penurunan gula darah dengan signifikan pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan penurunan tidak signifikan. Hasil uji Mann Whitney Test didapatkan ada perbedaan skor yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Lammers, Naliboff and Straatmeyer (1984) bahwa progressive relaxation dapat mengontrol kadar gula darah pada 4 responden laki-laki penderita DM setelah diberikan selama 4 hari. Penelitian lain yang mendukung adalah dari Najafi Ghezleji et al. (2017) menyebutkan bahwa PMR secara signifikan mengurangi kadar HbA1c dan meningkatkan kualitas hidup penderita DM tipe 2. Hasil dari penelitian ini juga didukung oleh Webb & Greenwald (1993) bahwa PMR menurunkan rata-rata kadar marah, tekanan darah serta denyut jantung pada wanita afrika-amerika.

Data umum mengenai responden menunjukkan bahwa mayoritas responden berumur 50-60 tahun seperti yang terlihat pada tabel 5.1. sebanyak 67,1% (47 orang). Dari data tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi umur, semakin rentan terkena DM. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Manurung (2018) bahwa manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin. Penelitian lain yang dilakukan Mashudi (2011) menyatakan bahwa proses menua yang berlangsung setelah umur 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel berlanjut ke tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang mempengaruhi fungsi homeostatis. Komponen yang berubah adalah sel beta pankreas penghasil insulin, sel-sel jaringan target yang menghasilkan glukosa, sistem saraf dan hormon lain yang mempengaruhi kadar glukosa darah.

Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sesuai dengan tabel 5.1 dimana 67,1% (47 responden) adalah perempuan dan sisanya 32,9% (23 responden) berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan data Kemenkes RI (2014) bahwa proporsi penderita DM pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Mayoritas pekerjaan pada responden adalah tidak bekerja sebanyak 65,7% (46 responden). Menurut Kemenkes RI (2014) bahwa urutan meningkat orang terkena DM dimulai dari pekerjaan sebagai pegawai, petani/nelayan/buruh, wiraswasta dan tertinggi tidak bekerja.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Rondonuwu, Rompas and Bataha, 2016) bahwa mayoritas penderita DM adalah responden yang tidak bekerja. Menurut Sukardji (2009) dalam Isnaini & Ratnasari (2018) bahwa pekerjaan sebagai ibu rumah tangga

termasuk dalam aktifitas ringan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujaya (2009) bahwa orang yang aktifitas fisiknya ringan memiliki resiko 4,36 kali lebih besar untuk menderita DM tipe dua dibandingkan dengan orang yang memiliki aktifitas sedang dan berat. Dari beberapa pendapat bisa disimpulkan bahwa ibu rumah tangga yang memiliki aktifitas fisik ringan bisa mempengaruhi nilai kadar gula darah menjadi meningkat walaupun sudah melakukan intervensi.

Mayoritas pendidikan responden, mayoritas pendidikan dasar sebanyak 54,2% (38 responden). Menurut Kemenkes RI (2014) menyatakan bahwa penderita penyakit DM lebih cenderung memiliki pendidikan lebih rendah. Hal ini selaras menurut penelitian Berkat, Dian Saraswati & Muniroh (2018) bahwa sebagian besar responden DM memiliki frekuensi pada tingkat pendidikan yang rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin rendah pendidikan, semakin rentan terkena DM. Pendidikan yang rendah yang dialami responden akan mempersulit dalam menyerap informasi tentang penyakitnya sehingga pasti akan sulit melakukan program perawatan DM yang disarankan. Mayoritas penghasilan responden adalah 1-3 juta sebanyak 62,8% (44 responden). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurkamilah and Widayati (2018) bahwa penghasilan seseorang mempengaruhi seseorang untuk melakukan perawatan DM. Keterbatasan finansial akan membatasi seseorang untuk mencari informasi, perawatan serta pengobatan untuk dirinya.

## 5. KESIMPULAN

*Progressive Muscle Relaxation* (PMR) adalah relaksasi yang berfokus pada perhatian pasien dalam membedakan aktivitas otot ketika bersantai dibandingkan kondisi otot saat kontraksi. Pasien diharapkan dapat mengelola kondisi tubuh dalam mengelola stres dan penurunan gula darah. Petugas kesehatan diharapkan dapat menggunakan PMR sebagai kombinasi dalam mengurangi stres dan kadar gula darah untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penyakit DM tipe 2. Latihan PMR yang dilakukan 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dapat menurunkan stress dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 secara signifikan. Pada peneliti selanjutnya PMR tidak hanya untuk mengukur tingkat stres dan gula darah puasa, namun juga dapat mengukur HbA1C selama minimal 3 bulan untuk mengetahui efektivitasnya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- ADA (2010) 'Standards of Medical Care in Diabetes--2010', *Diabetes Care*, 33(Supplement\_1), pp. S11–S61. doi: 10.2337/dc10-S011.
- Amirullah (2015) *Populasi dan sampel*. Malang: Bayumedia Publishing Malang.

- Arikunto, S. (2010) *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bare and Smeltzer (2008) 'Keperawatan Medikal Bedah', in *Keperawatan Medikal Bedah*.
- Betteng, R., Pangemanan, D. and Mayulu, N. (2014) 'Analisis faktor resiko penyebab terjadinya dm tipe 2 pada wanita usia produktif di Puskesmas Wawonasa', *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2(2).
- Carver, M. L. and O'Malley, M. (2015) 'Progressive muscle relaxation to decrease anxiety in clinical simulations', *Teaching and Learning in Nursing. Organization for Associate Degree Nursing*, 10(2), pp. 57–62. doi: 10.1016/j.teln.2015.01.002.
- Crawford, J., Henry, J. and Lovibond. (2003) 'Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-42)', *British Journal of Clinical Psychology*, 42(0), pp. 111–131. doi: 10.1097/HTR.0000000000000250.
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya (2016) 'Profil Kesehatan Kota Surabaya', p. 194.
- Guyton and John (2008) 'Buku Ajar Fisiologi Kedokteran', in *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 11th edn. Jakarta: EGC.
- Hall, D. (2014) '3 STAGES OF STRESS: GENERAL ADAPTION SYNDROME', p. 16666. Available at: [www.summERMatters.net](http://www.summERMatters.net).
- Hilliard, M. E., Yi Frazer, J., Hessler, D., Butler, A., Anderson, B. and Jaser, S. (2016) 'Stress and A1c Among People with Diabetes Across the Lifespan', *Current Diabetes Reports. Current Diabetes Reports*, 16(8). doi: 10.1007/s11892-016-0761-3.
- International Diabetes Federation (2017) 'IDF Diabetes Atlas 8th Edition', 8th editio, p. 155. doi: 10.1016/j.diabres.2009.10.007.
- Jiwa, P. M. dan N. S. K. (2015) 'Program Studi Ners Spesialis I Keperawatan Jiwa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia', *Mental Health Nursing*.
- Kaviani, M., Bahhosh, N., Azima, S., Asadi, N., Sharif, F., and Sayadi, M. (2014) 'The Effect of Relaxation on Blood Sugar and Blood Pressure Changes of Women with Gestational Diabetes: a Randomized Control Trial', 6(1).
- Kemendes (2017) 'Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan', in *Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI (2014) 'Situasi dan Analisis Diabetes', *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, p. 2. doi: 24427659.
- Kim, H. sil and Kim, E. J. (2018) 'Effects of Relaxation Therapy on Anxiety Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis', *Archives of Psychiatric Nursing. Elsevier*, 32(2), pp. 278–284. doi: 10.1016/j.apnu.2017.11.015.
- Kronenberg (2008) 'Obesity In: Williams Textbook of Endocrinology', in *Obesity In: Williams Textbook of Endocrinology*. Philadelphia: Saunders Elsevier Publishing.
- Nursalam (2017) *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. 4th edn. Edited by Peni Puji Lestasi. Surabaya: Salemba Medika.
- Maghfirah, S. (2015) 'Relaksasi Otot Progresif Terhadap Stres Psikologis Dan Perilaku Perawatan Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2', *Kesmas UNNES*, 10(10), pp. 137–146. doi: ISSN 1858-1196.
- Manurung, N. (2018) 'Keperawatan Medikal Bedah', in *Keperawatan Medikal Bedah*. 1st edn. Jakarta: Trans Indo Media.
- Marks, D., Marks, A. and Smith, C. (2000) 'Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis', in U. Pendit (ed.) *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta: EGC.
- Mashudi (2011) 'Pengaruh progressive muscle relaxation terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2', *Ui, F I K*, pp. 1–120. doi: 10.1007/978-1-61779-005-8.
- Najafi Ghezalje, T., Kohandany, M., Oskouei, F., and Malek, M. (2017) 'The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Glycated Hemoglobin and Health-related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus', *Applied Nursing Research*, 33, pp. 142–148. doi: 10.1016/j.apnr.2016.11.008.
- Nash, J. (2014) 'Stress and Diabetes: The use of "worry time" as a way of managing stress. *Journal of Diabetes Nursing*', *Journal of Diabetes Nursing*, 18(8). Available at: [www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk](http://www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk).
- Nurayati, L. and Adriani, M. (2017) 'Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Association Between Physical Activity and Fasting Blood Glucose Among Type 2 Diabetes Mellitus patients', pp. 80–87. doi: 10.20473/amnt.v1.i2.2017.80-87.
- Nuwa, M. S., Kusananto and Utami, S. (2018) 'MODUL KOMBINASI TERAPI PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION DENGAN SPIRITUAL GUIDED IMAGERY AND MUSIC (Panduan Buat Perawat)', *Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga*, (January).
- Prasetyo, T. (2016) 'Pengaruh Terapi Progressive Muscle Relaxation ( Pmr ) Dengan Musik Terhadap Tingkat Stres Pada Lansia'.
- Pratiwi, E. F., Amroisa, N. and Setiawati, O. (2014) 'Hubungan antara Stres, Hiperglikemia dan lama menderita Diabetes dengan Nyeri Neuropati Diabetik di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek', *Jurnal Medika Malahayati*, 1(1). Available at: [ejournal.malahayati.ac.id/journal=jurmm](http://ejournal.malahayati.ac.id/journal=jurmm).
- Program Magister dan Ners Spesialis Keperawatan Jiwa (2016) 'Modul keperawatan jiwa', *Mental Health Nursing*, p. 1180.
- RISKESDAS (2013) 'Penyakit yang ditularkan melalui udara', Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (Penyakit Menular), p. 103. doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- Sadikin, L. and Subekti, E. (2013) 'Coping stres pada penderita diabetes melitus pasca amputasi', *Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental*, 2(3), pp. 17–23.

- Siagian, E. (2016) 'Pengaruh Penerapan Modifikasi Perilaku Sehat Terhadap Faktor Resiko DM Tipe II', *SKOLASTIK Keperawatan*, 2(1), pp. 86-96.
- Simamora, M. and Simanjuntak, G. V. (2017) 'Ankle Brachial Index (Abi)', *Review Article International Journal of Basic and Applied Physiology INT. Int. J Basic Appl. Physiol*, 5(1), p. 2016.
- Smeltzer, S. C. and Bare (2015) 'Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah', in *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah*. Jakarta: EGC.
- Society, T. A. P. (2012) 'Under-standing and Managing Stress', *The Australian Psychological Society*. Available at: <https://www.psychology.org.au>.
- Sofiana, L. I., Elita, V. and Utomo, W. (2012) 'Hubungan Antara Stress Dengan Konsep Diabetes Mellitus Tipe 2', *Jurnal Ners Indonesia*, 2(2 Maret 2012), pp. 167-176.
- Sugiyono (2010) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani and Hendryadi (2016) *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Tandra, H. (2007) 'Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Diabetes', in *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Diabetes*. Jakarta: EGC.
- The OHIO State University Wexner Medical Center (2016) 'Stress and Diabetes', *Stress and Diabetes*. Available at: <https://patienteducation.osumc.edu/Pages/Home.aspx>.
- Wijaya, I. (2015) 'Tuberkulosis paru pada penderita diabetes melitus', *Cdk-229*, 42(6), pp. 412-417. Available at: [http://www.kalbemed.com/Portals/6/06\\_229C METuberkulosis Paru pada Penderita Diabetes Melitus.pdf](http://www.kalbemed.com/Portals/6/06_229C METuberkulosis Paru pada Penderita Diabetes Melitus.pdf).
- World Health Organization (2016) 'Global Report on Diabetes', *Isbn*, 978, p. 88. doi: ISBN 978 92 4 156525 7.