

## Perbedaan Efektivitas *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon

Tri Mochartini<sup>1</sup>, Mahyar Suara<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Nursing, STIKes Abdi Nusantara, Jakarta, Indonesia

Article Info	Abstrak
<p><b>Kata Kunci:</b> Diabetes melitus tipe 2, progressive muscle relaxation, autogenik, slow deep breathing</p> <p>Dikirim : 5 Maret 2020                      Direvisi : 10 Maret 2020                      Diterima : 10 Maret 2020</p> <p> Tri Mochartini   trimochartini@gmail.com   <a href="https://orcid.org/0000-0002-4310-3670">https://orcid.org/0000-0002-4310-3670</a></p>	<p>Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu isu kesehatan global yang menjadi fokus perhatian yang serius. Penyakit ini adalah gangguan metabolik yang dicirikan oleh peningkatan kadar glukosa darah, yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin, disfungsi insulin, atau kedua-duanya. Penanganan pasien dengan kadar glukosa darah tinggi dapat dilaksanakan secara farmakologis dan non-farmakologis. Penanganan farmakologis melibatkan pemberian suntikan insulin atau kombinasi insulin dengan tablet. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian bersifat analitik kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu <i>Quasy Eksperimental</i>, dengan desain <i>nonequivalent control group pretest-posttest design</i>. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Palimanan, Kabupaten Cirebon. Pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> dengan sample 44 responden. Pengambilan data menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Analisa data dilakukan dengan analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Menggunakan <i>uji paired sample t-test</i>, uji anova, dan uji regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi <i>progressive muscle relaxation</i> 231.82 mg/dL, sesudah 181.55 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi autogenik 264.27 mg/dL, sesudah 196.82 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi <i>slow deep breathing</i> 247.18 mg/dL, sesudah 209.00 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi perpaduan antara <i>progressive muscle relaxation</i>, autogenik, dan <i>slow deep breathing</i> 275.64 mg/dL, sesudah 169.73 mg/dL. Hasil uji statistik sesudah intervensi menggunakan uji anova menunjukkan nilai <i>sig. 0,000 &lt; p value 0,05</i>. Kesimpulan penelitian ini adalah ada perbedaan efektivitas antara <i>progressive muscle relaxation</i>, autogenik, dan <i>slow deep breathing</i> terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas</p>



## 1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) ialah salah satu isu kesehatan global yang menjadi fokus perhatian yang serius. Penyakit ini adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa darah, yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin, disfungsi insulin, atau kedua-duanya. Kadar glukosa darah yang tinggi secara kronis dapat mengakibatkan kerusakan jangka panjang dan penurunan fungsi berbagai organ tubuh, termasuk saraf, mata, pembuluh darah, jantung, dan ginjal menurut (American Diabetes Association, 2020) dalam (Selfia, 2024). Diabetes melitus (DM) termasuk dalam golongan penyakit tidak menular (PTM) yang bersifat progresif, karena tubuh tidak mampu melakukan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak dengan baik, maka terjadi hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi). DM dapat dikenali melalui beberapa gejala klinis, seperti sering buang air kecil (poliuria), rasa lapar berlebihan (polifagia), rasa haus berlebihan (polidipsi), ketonuria, kelemahan, kelelahan, pusing, dan penglihatan kabur (Ratnawati & Hanani, 2020). Sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, sebagian besar tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan 1,5 juta kematian disebabkan oleh diabetes setiap tahunnya (WHO, 2023). Menurut data dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, dengan tingkat prevalensi 10,5% (537 juta orang dewasa berusia 20 hingga 79 tahun) . Menurut data terbaru IDF, (2021) Indonesia menduduki peringkat kelima negara dengan jumlah diabetes terbanyak dengan 19,5 juta penderita di tahun 2021 dan diprediksi akan menjadi 28,6 juta pada 2045 (Fadli & Uly, 2023). Menurut data Riskesdas (2018) Prevalensi diabetes di Indonesia mencapai 8,5% dan diperkirakan pada tahun 2030, 194 juta penduduk berusia > 20 tahun akan menderita diabetes (Selfia, 2024). Prevalensi diabetes di Indonesia pada tahun 2023 berdasarkan diagnosis dokter mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2018, yakni 1,5% di tahun 2018 dan 1,7% di tahun 2023 pada semua kelompok usia.

Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Cirebon pada tahun 2020, 2021 dan 2022 didapatkan data penderita diabetes melitus tahun 2020 sebanyak 22.345 kasus, lalu meningkat pada tahun 2021 yaitu sebanyak 22.465 kasus, dan pada tahun 2022 sebanyak 20.674 kasus. Jumlah penderita diabetes melitus yang mendapatkan pelayanan kesehatan di Puskesmas Palimanan pada tahun 2021 adalah sebanyak 389 orang, kemudian tahun 2022 meningkat menjadi 377 orang, dan tahun 2023 sebanyak 245 orang. Ada dua faktor risiko yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2, yaitu faktor risiko yang dapat diubah (*changeable risk factor*) dan faktor risiko yang tidak dapat diubah (*unchangeable risk factor*). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi pola makan yang tidak sehat, merokok, kurangnya aktivitas fisik, stres, obesitas, dan hipertensi. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat diubah

meliputi usia dan kelainan genetik (Nur & Anggraini, 2022). Penanganan pasien dengan kadar glukosa darah tinggi dapat dilaksanakan secara farmakologis dan non-farmakologis. Penanganan farmakologis melibatkan pemberian suntikan insulin atau kombinasi insulin dengan tablet. Sementara itu, penanganan non-farmakologis melibatkan penerapan pola hidup sehat, seperti melakukan latihan fisik, terapi nutrisi medis, dan terapi relaksasi (PERKENI, 2019) dalam (Nur & Anggraini, 2022). Terapi relaksasi yang dapat diterapkan adalah *progressive muscle relaxation*, autogenik, dan *slow deep breathing*. Selama proses pencarian yang dilakukan, belum diketahui bahwa adanya penelitian yang sama dalam menggabungkan 3 variabel yang akan diteliti. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Efektivitas *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon”.

## 2. Metode

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian bersifat analitik kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasy Eksperimental*, dengan desain *nonequivalent control group pretest–posttest design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Palimanan, Kabupaten Cirebon. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan sample 44 responden. Pengambilan data menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Analisa data dilakukan dengan analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Menggunakan *uji paired sample t-test*, uji anova, dan uji regresi linear berganda.

## 3. Hasil

### Analisis Univariat

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik responden yang mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, dan riwayat keturunan di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

No	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	7	15,9
	Perempuan	37	84,1
	Total	44	100,0
2	Usia		
	25-29 Tahun	4	9,1
	30-39 Tahun	8	18,2
	40-49 Tahun	14	31,8
	50-60 Tahun	18	40,9

	Total	44	100,0
3	Pendidikan		
	SD	16	36,4
	SMP	9	20,5
	SMA	10	22,7
	Perguruan Tinggi	1	2,3
	Tidak Sekolah	8	18,2
	Total	44	100,0
4	Riwayat Keturunan		
	Ya	20	45,5
	Tidak	24	54,5

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa dari 44 responden, memiliki karakteristik berdasarkan Jenis Kelamin yaitu Laki-laki terdapat 7 responden (15,9%), Perempuan sebanyak 37 responden (84,1%). Berdasarkan Usia yaitu 25-29 Tahun sebanyak 4 responden (9,1%), 30-39 Tahun sebanyak 8 responden (18,2%), 40-49 Tahun sebanyak 14 responden (31,8%), dan 50-60 Tahun sebanyak 18 responden (40,9%). Berdasarkan Pendidikan yaitu SD sebanyak 16 responden (36,4%), SMP sebanyak 9 responden (20,5%), SMA sebanyak 10 responden (22,7%), Perguruan Tinggi sebanyak 1 responden (2,3%), dan Tidak Sekolah sebanyak 8 responden (18,2%). Berdasarkan Riwayat Keturunan yaitu dengan riwayat keturunan sebanyak 20 responden (45,5%), dan tidak dengan riwayat keturunan sebanyak 24 responden (54,5%).

### Analisis Bivariat

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah diberikan terapi *Progressive Muscle Relaxation***

No	Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)	Kolmogorov-Smirnov (sig)	Shapiro-Wilk (sig)	Syarat Uji	Hasil
1	Pre- Test	0.200	0.477	$P >$	Value
2	Post- Test	0.200	0.206		0,05

Berdasarkan tabel 5.2 diatas, menunjukkan hasil uji normalitas kadar glukosa darah sewaktu (GDS) dengan pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation* didapatkan nilai sig pada uji Kolmogorov-Smirnov pada pre-test sebesar 0.200 ( $P > 0,05$ ) dan pada post-test sebesar 0.200 ( $P > 0,05$ ). Sedangkan nilai sig pada uji Shapiro-Wilk pada pre-test sebesar 0.477 ( $P > 0,05$ ) dan pada post-test sebesar 0.206 ( $P > 0,05$ ). Sehingga memiliki kesimpulan bahwa semua data tersebut telah terdistribusi normal dan dapat dilakukan pengujian *Paired Sample T-Test*.

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah diberikan terapi *Slow Deep Breathing***

No	Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)	Kolmogorov-Smirnov (sig)	Shapiro-Wilk (sig)	Syarat Uji	Hasil
1	Pre- Test	0.200	0.847	P > Value 0,05	

Berdasarkan tabel 5.4 diatas, menunjukkan hasil uji normalitas kadar glukosa darah sewaktu (GDS) dengan pemberian terapi *Slow Deep Breathing* didapatkan nilai sig pada uji Kolmogorov-Smirnov pada *pre-test* sebesar 0.200 ( $P>0,05$ ) dan pada *post-test* sebesar 0.200 ( $P>0,05$ ). Sedangkan nilai sig pada uji Shapiro-Wilk pada *pre-test* sebesar 0.847 ( $P>0,05$ ) dan pada *post-test* sebesar 0.396 ( $P>0,05$ ). Sehingga memiliki kesimpulan bahwa semua data tersebut telah terdistribusi normal dan dapat dilakukan pengujian *Paired Sample T-Test*.

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah diberikan terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing***

No	Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)	Kolmogorov-Smirnov (sig)	Shapiro-Wilk (sig)	Syarat Uji	Hasil
1	Pre- Test	0.200	0.463	P > Value 0,05	
2	Post- Test	0.200	0.757		

Berdasarkan tabel 5.4 diatas, menunjukkan hasil uji normalitas kadar glukosa darah sewaktu (GDS) dengan pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* didapatkan nilai sig pada uji Kolmogorov-Smirnov pada *pre-test* sebesar 0.200 ( $P>0,05$ ) dan pada *post-test* sebesar 0.200 ( $P>0,05$ ). Sedangkan nilai sig pada uji Shapiro-Wilk pada *pre-test* sebesar 0.463 ( $P>0,05$ ) dan pada *post-test* sebesar 0.757 ( $P>0,05$ ). Sehingga memiliki kesimpulan bahwa semua data tersebut telah terdistribusi normal dan dapat dilakukan pengujian *Paired Sample T-Test*.

**Tabel 5. Uji *Paired Sample T-Test***

**Efektivitas pemberian Terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

No	Variabel	Kadar Glukosa Darah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Selisih Mean	Sig-(2-tailed)
1	<i>Progressive Muscle Relaxation</i>	Pre- Test	11	231.82	18.465	5.567	50.273	0.000
		Post- Test	11	181.55	9.543	2.877		

Berdasarkan tabel 5.6 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Progressive Muscle Relaxation* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 231.82 dengan Standar Deviasi sebesar 18.465, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 181.55 dengan Standar Deviasi sebesar 9.543. Selisih *Mean* antara kadar

glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 50.273 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_o$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2020.

**Tabel 5. Efektivitas pemberian Terapi Autogenik terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

No	Variabel	Kadar Glukosa Darah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Selisih Mean	Sig-(2-tailed)
1	Autogenik	Pre- Test	11	264.27	8.889	2.680	67.455	0.000
2		Post-Test	11	196.82	8.316	2.508		

Berdasarkan tabel 5.7 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok Autogenik yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 264.27 dengan Standar Deviasi sebesar 8.889, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 196.82 dengan Standar Deviasi sebesar 8.316. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 67.455 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_o$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi Autogenik terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024.

**Tabel 6. Efektivitas pemberian Terapi *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

No	Variabel	Kadar Glukosa Darah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Selisih Mean	Sig-(2-tailed)
1	<i>Slow Deep Breathing</i>	Pre- Test	11	247.18	19.177	5.782	38.182	0.000
		Post-Test	11	209.00	10.677	3.219		

Berdasarkan tabel 5.8 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Slow Deep Breathing* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 247.18 dengan Standar Deviasi sebesar 19.177, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 209.00 dengan Standar Deviasi sebesar 10.677. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 38.182 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_o$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024.

**Tabel 7. Efektivitas pemberian Terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

No	Variabel	Kadar Glukosa Darah	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Selisih Mean	Sig-(2-tailed)
1	<i>Progressive Muscle Relaxation</i> , Autogenik, dan <i>Slow Deep Breathing</i>	Pre-Test	11	275.64	11.245	3.391	105.909	0.000
		Post-Test	11	169.73	6.018	1.815		

Berdasarkan tabel 5.9 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 275.64 dengan Standar Deviasi sebesar 11.245, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 169.73 dengan Standar Deviasi sebesar 6.018. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 195.909 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2020

#### 4. Pembahasan

##### Distribusi karakteristik responden berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pendidikan, dan Riwayat Keturunan di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon

###### Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian Jenis Kelamin Laki-laki terdapat 7 responden (15,9%) dan Perempuan sebanyak 37 responden (84,1%). Menurut (Komariah & Rahayu, 2020) Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pasien diabetes pada perempuan lebih besar dibanding laki-laki. Perempuan memiliki komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan risiko obesitas dan diabetes. Menurut pendapat (Rif'at et al., 2023) perempuan cenderung sering mengalami DM yang disebabkan oleh faktor sindrom siklus bulanan (*premenstrual syndrome*) dan *pasca menopause*. Hal tersebut mengakibatkan mudah terakumulasinya distribusi lemak di tubuh karena proses hormonal.

###### Usia

Berdasarkan Usia yaitu 25-29 Tahun sebanyak 4 responden (9,1%), 30-39 Tahun sebanyak 8 responden (18,2%), 40-49 Tahun sebanyak 14 responden (31,8%), dan 50-60 Tahun sebanyak 18 responden (40,9%). Kelompok usia 45 tahun ke atas

memiliki risiko tinggi untuk mengalami diabetes melitus, dan risiko ini meningkat seiring bertambahnya usia dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda. Proses penuaan yang dimulai setelah usia 30 tahun menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut ke tingkat jaringan, dan akhirnya ke tingkat organ, yang dapat mempengaruhi fungsi homeostasis. Salah satu komponen tubuh yang mengalami perubahan adalah sel beta pankreas yang menghasilkan hormon insulin. Selain itu, penurunan sekresi insulin juga berkontribusi pada kenaikan glukosa darah secara fisiologis, yang mengakibatkan ketidakoptimalan dalam mengendalikan glukosa dalam darah (Wulan et al., 2020). Diabetes Melitus tipe II adalah jenis yang paling umum terjadi. Biasanya muncul pada usia di atas 40 tahun, meskipun bisa juga terjadi pada usia di atas 20 tahun. Sekitar 90-95% penderita diabetes melitus adalah tipe II. Diabetes tipe II sering kali terjadi pada dewasa, tetapi dapat ditemukan pada semua kelompok umur. Banyak penderita memiliki kelebihan berat badan dan cenderung memiliki riwayat keluarga dengan penyakit ini (Nuraeni & Arjita, 2019). Kelompok yang berisiko menderita DM tipe 2 adalah usia di atas 45 tahun, namun data *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) menunjukkan bahwa onset terjadinya prediabetes dan DM tipe 2 kini semakin dini yakni pada kelompok usia antara 20 - 44 tahun (Paramita & Lestari, 2019).

### **Pendidikan**

Berdasarkan Pendidikan yaitu SD sebanyak 16 responden (36,4%), SMP sebanyak 9 responden (20,5%), SMA sebanyak 10 responden (22,7%), Perguruan Tinggi sebanyak 1 responden (2,3%), dan Tidak Sekolah sebanyak 8 responden (18,2%). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin baik kemampuannya dalam menerapkan pencegahan terhadap suatu penyakit dibandingkan dengan mereka yang memiliki pendidikan rendah. Pendidikan yang tinggi juga memperkuat kemampuan untuk memahami informasi kesehatan, sehingga dapat meningkatkan upaya pencegahan terhadap komplikasi diabetes dan meningkatkan kemampuan mendeteksi kejadian diabetes (Wulan et al., 2020). Pendidikan dan usia merupakan faktor risiko untuk diabetes melitus yang tidak dapat diubah atau dimodifikasi, tetapi keduanya memiliki keterkaitan yang erat dengan kejadian diabetes melitus. Dengan memahami faktor-faktor ini, individu yang berisiko dapat melakukan langkah pencegahan dengan mengelola faktor-faktor lain yang berhubungan dengan diabetes melitus (Nugroho & Sari, 2020). Pendidikan memiliki pengaruh terhadap proses pembelajaran, di mana semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin efektif mereka dalam menerima informasi (Lengga et al., 2023).

### **Riwayat Keturunan**

Berdasarkan Riwayat Keturunan yaitu yang mempunyai riwayat keturunan sebanyak 20 responden (45,5%), dan yang tidak mempunyai riwayat keturunan sebanyak 24 responden (54,5%). Beberapa studi menunjukkan bahwa individu dengan riwayat keluarga yang memiliki diabetes melitus memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat penyakit ini dalam keluarga. Penelitian lainnya mengatakan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan penderita diabetes mellitus adalah faktor keturunan dari keluarga. Riwayat genetik akan lebih berisiko mengalami DM apabila seseorang tersebut memiliki riwayat keturunan, risiko akan semakin besar jika garis keturunan diabetes tersebut berasal dari kedua orang tua (Sibagariang, 2024). Seseorang yang memiliki keluarga terkena diabetes berisiko 2-6 kali lipat terkena diabetes juga. Terdapat pendapat lain yang mengatakan jika kedua orang tuanya menderita diabetes mellitus maka semua anaknya akan terkena diabetes. Namun, jika hanya salah satu orang tua saja atau kakek/nenek yang merupakan penderita diabetes maka kemungkinan 50 % dari anak-anaknya akan menderita diabetes (Novita & Efrianti, 2023).

### **Analisis Bivariat**

#### **Efektivitas pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap penurunan Kadar Glukosa darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

Berdasarkan tabel 5.6 di atas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Progressive Muscle Relaxation* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 231.82 dengan Standar Deviasi sebesar 18.465, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 181.55 dengan Standar Deviasi sebesar 9.543. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 50.273 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Juniarti, Meta Nurbaiti, dan Raden Surahmat pada tahun 2021, setelah dilakukan relaksasi otot progresif didapatkan hasil nilai *p value* 0,000. Hal ini menggambarkan bahwa relaksasi otot progresif efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah (Juniarti et al., 2021).

#### **Efektivitas pemberian terapi Autogenik terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

Berdasarkan tabel 5.7 di atas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok Autogenik yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 264.27 dengan Standar Deviasi sebesar 8.889, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 196.82 dengan Standar Deviasi sebesar 8.316. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah

sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 67.455 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi Autogenik terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aria Wahyuni, Imelda Rahmayunia Kartika dan Amira Pratiwi pada tahun 2018 setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil nilai *p value* = 0,000 artinya ada pengaruh relaksasi autogenik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 (Aria Wahyuni, Imelda Rahmayunia Kartika, 2018).

### **Efektivitas pemberian terapi *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon**

Berdasarkan tabel 5.8 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Slow Deep Breathing* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 247.18 dengan Standar Deviasi sebesar 19.177, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 209.00 dengan Standar Deviasi sebesar 10.677. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 38.182 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2020. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukei, Ismonah, dan M Syamsul Arif pada tahun 2017 setelah dilakukan terapi *slow deep breathing* (SDB) diketahui ada pengaruh yang signifikan antara latihan *slow deep breathing* terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM Tipe II, setelah dilakukan *uji independent t test* dengan nilai  $p = 0.000$  ( $\alpha < 0.05$ ) (Sukei et al., 2017).

### **Efektivitas pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas**

Berdasarkan tabel 5.9 diatas diketahui bahwa hasil perlakuan kelompok *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* yang terdiri dari 11 responden memiliki nilai *Mean Pre-test* sebesar 275.64 dengan Standar Deviasi sebesar 11.245, sedangkan *Mean Post-test* sebesar 169.73 dengan Standar Deviasi sebesar 6.018. Selisih *Mean* antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian terapi adalah sebesar 195.909 dengan nilai *Sig-(2-tailed)* adalah  $0.000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara pemberian terapi *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024. Menurut peneliti, *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* adalah teknik non farmakologi yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

## 5. Kesimpulan

Diketahui perpaduan antara *Progressive Muscle Relaxation*, Autogenik, dan *Slow Deep Breathing* lebih efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Palimanan Kabupaten Cirebon Tahun 2024.

## 6. Daftar Pustaka

- Amalia, D., Harapan Daulay, M., Agustine Panjaitan, H. O., Fransiska, F., & Nababan, T. (2024). Tingkat Pemahaman Pasien Tentang Proses Penanganan Penyakit Diabetes Mellitus Di RSU. Royal Prima Medan Tahun 2023. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(3), 912–917. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i3.2745>
- Aria Wahyuni, Imelda Rahmayunia Kartika, A. P. (2018). Relaksasi Autogenik Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Real in Nursing Journal (RNJ)*, 1(3), 114–122.
- Denggos, Y. (2023). Penyakit Diabetes Mellitus Umur 40-60 Tahun di Desa Bara Batu Kecamatan Pangkep. *Healthcaring: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 55–61. <https://doi.org/10.47709/healthcaring.v2i1.2177>
- Fadli, F., & Uly, N. (2023). *Perilaku Perawatan Diri Dan Diabetes Selfmanagement Education (Dsme) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. [http://repository.umegabuana.ac.id/99/1/PERILAKU PERAWATAN DIRI.pdf](http://repository.umegabuana.ac.id/99/1/PERILAKU%20PERAWATAN%20DIRI.pdf)
- Indarto, I., Widiyanto, A., & Atmojo, J. T. (2023). Efektivitas Metformin dalam Penurunan Kadar Glukosa pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2: Meta-Analisis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(2), 621–630. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.852>
- Indonesia, D. K. M.-B. (2017). *Rencana Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Diagnosis NANDA-I 2015-2017 Intervensi NIC Hasil NOC*.
- Juniarti, I., Nurbaiti, M., & Surahmat, R. (2021). STIK Bina Husada, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, 1(2), 115–121.
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Lengga, V. M., Mulyati, T., & Mariam, S. R. (2023). Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) Terhadap Tingkat Pengetahuan Penyakit Diabetes Melitus Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(1), 103–112.
- Novita, T. R., & Efrarianti, Y. (2023). Faktor – faktor yang Berhubungan Diabetes Mellitus pada Pralansia (45-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Rantau Kelayang. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9(1), 204. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v9i1.2802>
- Nugroho, P. S., & Sari, Y. (2020). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*, 8(4), 1–5. <https://doi.org/10.33024/jdk.v8i4.2261>
- Nur, H. A., & Anggraini, S. (2022). Pemberian Progressive Muscle Relaxation terhadap

- stres dan penurunan gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.33655/mak.v6i1.127>
- Nuraeni, N., & Arjita, I. P. D. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Type II. *Jurnal Kedokteran*, 3(2), 618. <https://doi.org/10.36679/kedokteran.v3i2.80>
- Paramita, D. P., & Lestari, A. . W. (2019). Pengaruh Riwayat Keluarga Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Dewasa Muda Keturunan Pertama Dari Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Denpasar Selatan. *Jurnal Medika*, 8(1), 61–66.
- Ratnawati, D., & Hanani, T. A. (2020). Efek Kombinasi Relaksasi Autogenik dan Aromaterapi Lavender Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 5(2), 67–74. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v5i2.160>
- Rif'at, I. D., N, Y. H., & Indriati, G. (2023). Gambaran Komplikasi Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 11(1), 1–18.
- Selfia, S. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Terkait Diabetes Melitus dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Lansia di Wilayah Puskesmas Tanggulangin. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(1), 362. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v24i1.4605>
- Sibagariang, E. E. (2024). *Hubungan Pengetahuan, Aktifitas, Dan Genetik Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Lalang*. 23(2), 279–286.
- Sukesi, Ismonah, & Arif, S. M. (2017). Pengaruh Latihan Slow Deep Breathing Terhadap Kontrol Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II Di SMC RS Telogorejo. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 7(2), 1–9.
- Wulan, S. S., Nur, B. M., & Azzam, R. (2020). Peningkatan Self Care Melalui Metode Edukasi Brainstorming Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 7–16. <https://doi.org/10.52657/jik.v9i1.1009>