

## **Pengaruh *Rubber Band Resistance Exercise* Kombinasi Terapi Musik Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tegallalang II Kabupaten Gianyar**

**Putu Rayi Anggita<sup>1</sup>, Adi Sucipto<sup>2</sup>, Tia Amestiasih<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan UNRIYO

Email : [rayianggita04@gmail.com](mailto:rayianggita04@gmail.com)

---

### **Abstrak**

Penyakit Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit metabolisme dimana kadar glukosa darah di dalam tubuh berada diatas nilai normal. Tentunya hal tersebut membutuhkan penatalaksanaan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada pasien Diabetes Mellitus, satunya adalah aktifitas fisik. *Resistance exercise* adalah suatu latihan sekelompok otot untuk melawan beban dalam satu usaha. Latihan ini akan melibatkan banyak otot yang aktif bergerak sehingga terjadi peningkatan kebutuhan glukosa, tetapi kadar insulin tidak meningkat. Sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian terkait *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik terhadap kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik terhadap kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan desain penelitian *pre test and post test nonequivalent control grup*. Tehnik sampling menggunakan tehnik sampling *consecutive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Glukometer dengan merek *Easy Touch* dan SOP *Leg Theraband Sitting and Standing*. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel <50 orang. Uji statistik menggunakan *T Test Paired* dan *Independent T Test*. Nilai mean kelompok intervensi pada *pre test* sebesar 186,67 dan *post test* 174,61 pada kelompok kontrol nilai mean pada *pre test* 179,83 dan *post test* 172,28 uji *T Test Paired*: terdapat perbedaan nilai pada kelompok intervensi dengan *p value* 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan terdapat perbedaan pada kelompok kontrol dengan *p value* 0,003 ( $p < 0,05$ ). *T Test Independent*: tidak terdapat perbedaan selisih yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan hasil *p value* 0,862 ( $< 0,05$ ). Kesimpulan pada penelitian ini adalah pengaruh *rubber band resistance exercise* terhadap kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tegallalang II Kabupaten Gianyar

**Kata Kunci:** *Rubber Band*, *Resistace Exercise*, Terapi Musik, Kadar Gula Darah.

### **Abstract**

*Diabetes Mellitus is a metabolic disease in which blood glucose levels in the body are above normal values. Of course, this requires management to prevent complications in Diabetes Mellitus patients, one of which is physical activity. Resistance exercise is an exercise of a group of muscles to fight the load in one effort. This exercise will involve a lot of muscles that are actively moving so that there is an increase in glucose requirements, but insulin levels do not increase. Previously, there had never been a study related to rubber band resistance exercise in combination with music therapy on fasting blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. is a type of quasi-experimental research with a pre-test and post-test nonequivalent control group research design. The sampling technique used consecutive sampling technique. The instrument in this study used a glucometer with the brand Easy Touch and SOP Leg Theraband Sitting and Standing. Normality test using Shapiro Wilk because the number of samples <50 people. Statistical test using Paired T Test and Independent T Test. The mean value of the intervention group in the pre-test was 186.67 and the post-test was 174.61 in the control group the mean value for the pre-test was 179.83 and the post-test was 172.28. T Test Paired: there was a difference in the score in the intervention group with a p value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) and there was a difference in the control group with a p value of 0.003 ( $p < 0.05$ ). Independent T Test: there was no significant difference between the intervention group and the control group with a p value of 0.862 ( $< 0.05$ ).*

*The conclusion of this study is the effect of rubber band resistance exercise on fasting blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus in the UPTD Work Area of Tegallalang II Health Center, Gianyar Regency.*

**Keywords:** Rubber Band, Resistance Exercise, Music Therapy, Blood Sugar Level

## **Pendahuluan**

Penyakit Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit metabolisme dimana kadar glukosa darah di dalam tubuh berada diatas nilai normal. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut disebabkan karena terjadi gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Wahyuni & Arisfa, 2016). Diabetes Mellitus adalah penyakit yang dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penderitanya dan saat diketahui, sudah terjadi komplikasi (Kemenkes RI, 2014).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019, pasien diabetes mellitus yang tertinggi terdapat di China dengan jumlah penderita sebanyak 116,4 juta jiwa diikuti India 77,0 juta jiwa dan dan USA 31,0 juta jiwa. Indonesia menduduki urutan ketujuh tertinggi dengan jumlah populasi yang terkena diabetes mencapai 10,7 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 16,6 juta jiwa pada tahun 2045. Di Indonesia, angka prevalensi diabetes mellitus yang terdiagnosis oleh tenaga kesehatan ditambah dengan penderita yang menunjukkan gejala sebesar 2,1%. Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit yang berbahaya karena selain memiliki komplikasi yang bersifat jangka panjang berupa mikroangiopati dan makroangiopati, juga dapat menyebabkan kematian. Komplikasi mikrovaskuler dari penyakit diabetes mellitus meliputi retinopati, nefropati, dan neuropati. Sedangkan kerusakan makrovaskuler meliputi penyakit arteri coroner, kerusakan pembuluh darah serebral dan juga kerusakan pembuluh darah perifer tungkai yang biasa disebut dengan ulkus kaki diabetes (Wahyuni & Arisfa, 2016).

Diabetes mellitus memiliki empat pilar dalam penatalaksanaannya. Pilar tersebut terdiri dari edukasi, nutrisi, terapi farmakologi dan aktifitas fisik. Salah satu peran perawat mengatasi DM dengan cara non farmakologis berupa latihan fisik. Latihan fisik merupakan salah satu jenis dari aktifitas fisik. Latihan fisik adalah gerakan tubuh yang dilakukan otot dengan terencana, terstruktur, berulang yang menyebabkan peningkatan pemakaian energi dengan tujuan meningkatkan kebugaran tubuh. Latihan fisik sering dijadikan sebagai langkah pertama memodifikasi gaya hidup dalam pencegahan dan penanganan penyakit kronis termasuk Diabetes Mellitus tipe 2 (Fadhila & Putri, 2019). Latihan fisik yang dapat dilakukan oleh pasien DM salah satunya adalah *resistance exercise*. *American Diabetes Association* (ADA) dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PARKENI) telah merekomendasikan *resistance exercise* bagi pasien DM Tipe 2 (Pratiwi, Kusnanto, & Hasinuddin, 2018). Namun penelitian yang mengulas lebih spesifik tentang *resistance exercise* pada Diabetes Mellitus di Indonesia masih sangat jarang.

*Resistance exercise* adalah suatu latihan sekelompok otot untuk melawan beban dalam satu usaha (Pratiwi *et al.*, 2018). Latihan ini akan melibatkan banyak otot yang aktif bergerak. Pada otot yang aktif bergerak akan terjadi peningkatan kebutuhan glukosa, tetapi kadar insulin tidak meningkat, otot yang aktif bergerak akan meningkatkan aliran darah sehingga lebih banyak kapiler yang terbuka. Terbukanya jala-jala kapiler menyebabkan lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif (Pratiwi *et al.*, 2018). *Resistance Exercise* dalam penelitian sebelumnya menggunakan rekomendasi alat *Rubber Band* atau karet elastis sebagai alternatif pelatihan resistensi konvensional. Hal ini karena karet elastis adalah alat yang nyaman digunakan dimana saja karena tidak memerlukan akses ke mesin atau alat angkat beban (Park *et al.*, 2016).

Karet elastis juga efektif menghemat biaya, menghemat ruang penyimpanan, sangat praktis dibawa kemana saja, menambah variasi, mudah digunakan sendiri, efektif melatih otot dan dapat dikombinasikan dengan peralatan lain (Agustini & Dewi, 2017). Karena itu karet elastis dapat menghindari beberapa masalah logistic terkait pelatihan resistensi konvensional.

Pada penelitian sebelumnya, *rubber band resistance exercise* tidak menggunakan terapi musik. Peneliti ingin melanjutkan penelitian sebelumnya dan sebagai inovasi baru, peneliti ingin menambahkan kombinasi terapi musik karena program latihan yang dianjurkan bagi penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu prinsip CRIPE, dimana salah satu prinsip CRIPE adalah *rhythmical* (berirama). Ritme dan tempo musik dapat digunakan untuk menyinkronkan atau melatih ritme tubuh dan untuk meningkatkan relaksasi otot (Robb, Nichols, Rutan, Bishop & Parker, 1995). Ritme mempengaruhi keterampilan motorik dan mengaktifkan otot. Irama yang lambat bisa membangkitkan rasa damai dan tenang. Ritme yang kuat dan intens dapat menumbuhkan perasaan, energi atau kekuatan (Lindquist, Snyder, & Tracy, 2010). Oleh karenanya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik terhadap kadar gula darah puasa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

### **Bahan Dan Metode**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan desain penelitian *pre test and post test nonequivalent control grup*. Teknik sampling menggunakan *consecutive sampling* dengan total responden sebanyak 36 orang. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Glukometer dengan merek *Easy Touch* dan SOP *Leg Theraband Sitting and Standing*. Sebelum perlakuan semua kelompok akan dilakukan pengukuran kadar gula darah puasa *pre test*, selanjutnya kelompok perlakuan akan diberikan intervensi *rubber band resistance exercise* yang dikombinasikan dengan terapi musik. Intervensi diberikan selama 30 menit dalam 3 kali selama 1 minggu di masing-masing rumah pasien. kelompok kontrol diberikan intervensi *rubber band resistance exercise* tanpa terapi musik dengan durasi frekuensi yang sama. Pada tahap akhir di hari kelima akan dilakukan *post test* pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel <50 orang. Uji statistik menggunakan *T Test Paired Independent T Test*. Penelitian dilakukan pada 15 Juli- 3 Agustus 2020.

### **Hasil Dan Pembahasan**

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui untuk distribusi usia responden diketahui bahwa sebagian besar responden masuk kategori Lansia Akhir 56-65 tahun sebanyak 13 orang responden (36.1%). Usia memang sangat mempengaruhi prevalensi Diabetes Mellitus, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin sehingga kadar gula darah sering kali menjadi tidak terkendali.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin Pada Pasien DM Tipe II di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tegallalang II Pada Bulan Juli 2020**

Kategori	Jumlah	Presentase (%)
<b>Usia</b>		
Dewasa Awal (26-35 Tahun)	1	2,8%
Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	11	30,6%
Lansia Awal (46-55 Tahun)	8	22,2%
Lansia Akhir (56-65 Tahun)	13	36,1%
Manula ( 65-keatas )	3	8,3%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0%</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	15	41,7%
Perempuan	21	58,3%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui untuk distribusi jenis kelamin responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 21 orang dengan presentase 58,3%. hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu, Saraswati, & Setyawan, 2018) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang yaitu jenis kelamin pada responden menunjukkan hasil sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 50 orang dengan presentase 79,4%.

Hasil penelitian lainnya oleh (Mahdia, Susanto, & Adi, 2018) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Rowosari Kota Semarang yaitu jenis kelamin pada responden menunjukkan hasil sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 64 orang dengan presentase 80,0%. Hasil penelitian lainnya oleh (Trisnawati & Setyorogo, 2013) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat yaitu jenis kelamin pada responden menunjukkan hasil sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 18 orang dengan persentase 62,1% , secara fisik perempuan memiliki resiko lebih tinggi mengidap Diabetes Mellitus tipe 2 karena perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*Premenstrual Syndrome*), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan lebih beresiko mengidap Diabetes Mellitus Tipe 2 dan mengalami kenaikan kadar gula darah yang tidak terkendali Pada penelitian lainnya oleh (Nurayati & Adriani, 2017) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Mulyorejo Kota Surabaya yaitu jenis kelamin pada responden menunjukkan hasil sebagian besar responden adalah perempuan yaitu sebanyak 35 orang dengan presentase 53,3%

Hal tersebut disebabkan perempuan memiliki LDL (*Low Density Lipoprotein*) lebih tinggi daripada laki-laki karena perempuan memiliki hormon estrogen yang mana saat masa menopause dan pre menopause hormon tersebut akan berkurang sehingga dapat menyebabkan kadar kolesterol jahat meningkat, tingginya kadar kolesterol dapat meningkatkan asam lemak bebas yang dapat merusak sel beta pankreas dan menyebabkan kadar gula darah menjadi tidak terkendali. Selain karena factor usia dan jenis kelamin, rendahnya aktifitas fisik juga dapat menjadi penyebab tidak terkendalinya kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

**Tabel 2. Kadar Gula Darah Puasa *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Intervensi *Rubber Band Resistance Exercise* Kombinasi Terapi Musik Pada Bulan Juli-Aguatus 2020**

GDP	Mean	Std. Dev	95% CI for Mean	
			Lower	Upper
<i>Pre Test</i>	186,67	48,336	162,63	210,70
<i>Post Test</i>	174,61	45,437	152,02	197,21

Sumber : Data Primer

Berdasarkan pada tabel 2 diketahui rata-rata kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tegallalang II Kabupaten Gianyar pada kelompok intervensi pada saat *pre test* sebesar 186,67, yang berarti rata-rata responden berada pada kategori kadar gula darah puasa tinggi. Berdasarkan pada tabel 2 diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah puasa *post test* pada kelompok intervensi setelah diberikan *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik, yang diberikan 3 kali dalam seminggu adalah 174,61.

Berdasarkan hasil penelitian (Dolongseda, Masi, & Bataha, 2017) pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih Manado, responden mempunyai aktivitas fisik 93,3% rendah dan kadar gula darah menjadi tinggi, maka peneliti menyimpulkan rata-rata kadar gula darah pasien yang tinggi disebabkan karena responden memiliki aktivitas fisik yang kurang maka mengakibatkan kadar gula darahnya tinggi, hal ini kemungkinan disebabkan karena sejak pandemi covid 19, senam lansia yang biasanya rutin dilaksanakan seminggu 3 kali di Gedung Serba Guna Desa Adat Talepud untuk sementara ditiadakan karena himbauan pemerintah. Maka sejak saat itu responden menjadi tidak berolahraga atau melakukan aktifitas fisik sama sekali. Sebaliknya apabila responden melakukan aktivitas seperti berolahraga dan senam secara rutin maka kadar gula darah akan dalam rentang normal. Barnes 2012 menyebutkan, pada saat melakukan aktifitas fisik, otot menggunakan glukosa yang disimpan menjadi energi sehingga glukosa yang tersimpan menjadi berkurang dan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menjadi terkontrol. Beberapa aktifitas fisik ringan seperti jalan pagi dan jogging dilakukan selama 30-40 menit dapat meningkatkan pemasukan glukosa ke dalam sel 7-20 kali dibandingkan dengan tidak melakukan aktifitas tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nurayati & Adriani, 2017) yang mengatakan bahwa hasil uji statistik dengan Spearman's rho menunjukkan hasil nilai  $p = 0,000$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan kadar gula darah responden penderita diabetes mellitus tipe 2.

**Tabel 3. Kadar Gula Darah Puasa *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Kontrol *Rubber Band Resistance Exercise* Tanpa Terapi Musik Pada Bulan Juli-Aguatus 2020**

GDP	Mean	Std. Dev	95% CI for Mean	
			Lower	Upper
<i>Pre Test</i>	179,83	38,172	160,85	198,82
<i>Post Test</i>	172,28	33,422	155,66	188,90

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 3 pada kelompok kontrol saat pre test sebesar 179,83 yang berarti rata-rata responden juga berada pada kategori kadar gula darah puasa tinggi. Menurut Perkumpulan Endokrin Indonesia (PERKENI) tahun 2015 kadar gula darah 174,61 masih termasuk dalam kategori tinggi. Namun dibandingkan dengan kadar gula darah puasa sebelum diberikan terapi sebesar 186,67 maka kadar gula darah puasa setelah diberikan terapi mengalami penurunan dengan selisih -12,06 hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian oleh (Agustini & Dewi, 2017) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas II Denpasar yaitu rata-rata kadar gula darah pre test sebesar 201 dan rata-rata post test sebesar 176,47. Latihan dengan *rubber band resistance exercise* ini dapat menyebabkan penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi karena latihan jasmani apabila dilakukan sebanyak minimal 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit dalam sekali melakukan latihan maka akan berefek baik terhadap sensitifitas insulin hal ini disebabkan oleh permeabilitas otot yang berkontraksi mengalami peningkatan sehingga reseptor insulin menjadi lebih banyak dan akan lebih peka.

**Tabel 4. Selisih Kadar Gula Darah Puasa *Pre Test* dan *Post Test* Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Pada Bulan Juli-Agustus 2020**

Selisih GDP	Mean	Min-Max	95% CI for Mean	
			Lower	Upper
Intervensi	-12,06	(-8)-10	-10,61	-13,49
Kontrol	-7,55	(-6)-26	-5,19	-9,92

Sumber : Data Primer

Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan latihan jasmani sangat diperlukan, hal ini guna mencegah otot memperoleh beban secara tiba-tiba. Tahapan latihan jasmani harus dimulai dari pemanasan, latihan inti, pendinginan dan peregangan. Kerja insulin yang sebelumnya tidak optimal akan menjadi lebih baik saat melakukan latihan jasmani. Berbeda halnya dengan *rubber band resistance exercise*, sebelumnya tidak banyak ditemukan hasil penelitian terkait dengan terapi musik sebagai penanganan untuk menurunkan kadar gula darah, akan tetapi sudah ada penelitian terkait dengan musik Langgam Jawa dan musik alam terhadap perubahan kadar gula darah pada orang dengan diabetes mellitus tipe 2 oleh (Melati & Castika, 2019) yang menunjukkan terujadinya penurunan nilai mean pada Langgam Jawa sebanyak 46,59 dan musik alam 24,52.

Berdasarkan pada tabel 3 diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah puasa post test pada kelompok kontrol setelah diberikan *rubber band resistance exercise* tanpa terapi musik, yang diberikan 3 kali dalam seminggu adalah 179,83 Menurut Perkumpulan Endokrin Indonesia (PERKENI) tahun 2015 kadar gula darah 179,83 masih termasuk dalam kategori tinggi. Namun dibandingkan dengan kadar gula darah puasa sebelum diberikan terapi sebesar 179,83 maka kadar gula darah puasa setelah diberikan terapi mengalami penurunan dengan selisih -7,55. Hal ini menunjukkan meskipun tanpa diberikan terapi musik, latihan *rubber band resistance exercise* tetap dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar gula darah puasa hal ini karena pada kelompok kontrol saat diberikan *rubber band resistance exercise* juga terjadi permeabilitas otot yang berkontraksi mengalami peningkatan sehingga reseptor insulin menjadi lebih banyak dan akan lebih peka.

**Tabel 5. Perbedaan Kadar Gula Darah Puasa *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Intervensi**

<b>Kadar Gula Darah Puasa</b>	<b><i>P value</i></b>
<i>Pre Test</i> Intervensi	0,000
<i>Post Test</i> Intervensi	

Berdasarkan tabel 5. hasil uji *T-Test Paired* pada kelompok intervensi didapatkan hasil nilai signifikansi  $p = 0,000$  (normal  $p < 0,05$ ) yang berarti secara statistik terdapat perbedaan kadar gula darah puasa pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan intervensi *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik selama 3 kali pemberian dalam 1 minggu. Jika dilihat dari selisih nilai mean kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi yaitu -12,06. Hasil tersebut menunjukkan terjadinya penurunan dari *pre test* dan *post test* yaitu dari 186,87 menjadi 174,61 hal ini sejalan dengan penelitian (Agustini & Dewi, 2017) yang dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas II Denpasar yang diberikan *rubber band resistance exercise* 30 menit perhari selama seminggu dimana hasil post test menunjukkan terjadinya penurunan rata-rata sebesar -24,53 pada kelompok intervensi.

**Tabel 6. Perbedaan Kadar Gula Darah Puasa *Pre Test* dan *Post Test* Kelompok Kontrol**

<b>Kadar Gula Darah Puasa</b>	<b><i>P value</i></b>
<i>Pre Test</i> Kontrol	0,003
<i>Post Test</i> Kontrol	

Berdasarkan tabel 6. hasil uji *T-Test Paired* pada kelompok kontrol didapatkan hasil nilai signifikansi  $p = 0,003$  yang berarti secara statistik terdapat perbedaan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi *rubber band resistance exercise* tanpa kombinasi terapi musik selama 3 kali pemberian dalam 1 minggu. Penurunan yang terjadi meskipun tidak mendapatkan terapi musik hal tersebut karena kelompok kontrol sama-sama melakukan latihan fisik yang melibatkan otot. Tetapi meskipun sama-sama memiliki perbedaan yang signifikan, kelompok intervensi dengan terapi musik menunjukkan hasil yang lebih signifikan dengan nilai  $p = 0,000$ . Hal ini dapat terjadi karena proses relaksasi yang dihasilkan dari intervensi *rubber band resistance exercise* yang di kombinasikan dengan terapi musik. Proses relaksasi yang ditimbulkan diperantarai oleh molekul *Nitric Oxide* (NO) yang terlibat dalam perkembangan sistem auditorik yang secara spesifik dalam perkembangan koklea. *Nitric Oxide* bertindak sebagai *neurotransmitter* dan sebagai hormon yang mengaktifkan *guanylate cyclase* yang dapat menurunkan tingkat stress seseorang sehingga dapat menyeimbangkan dan menekan *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH). ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan *hormone adrenokortikoid* yaitu kortisol sehingga dapat menekan pembentukan glukosa baru oleh hati, selain itu liposis dan katabolisme karbohidrat dapat di tekan.

**Tabel 7. Perbedaan Selisih Kadar Gula Darah Puasa Kelompok Intervensi dengan Kelompok Kontrol Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas UPTD Tegallalang II Kabupaten Gianyar**

<b>Selisih Gula Darah Puasa</b>	<b><i>P value</i></b>
Kelompok Intervensi	0,862
Kelompok Kontrol	

Berdasarkan Tabel 7. hasil Uji Independent T-Test didapatkan hasil signifikansi  $p=0,862$  (normal  $p<0,05$ ) yang berarti secara statistik tidak terdapat perbedaan selisih bermakna pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan karena musik instrumen suara alam tidak memiliki ritme yang mempengaruhi keterampilan motorik dan mengaktifkan otot karena musik alam lebih terdengar seperti keadaan di sekitar responden, jadi responden pada kelompok intervensi menjadi lebih fokus pada *exercise* saja.

### Kesimpulan

Terdapat pengaruh *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik terhadap kadar gula darah puasa kelompok intervensi dengan nilai  $p\ value = 0,000$ . Mean hasil pengukuran kadar gula darah *pre test* kelompok intervensi yaitu 186,67 dan *post test* 174,61. Mean hasil pengukuran kadar gula darah *pre test* kelompok kontrol yaitu 179,83 dan *post test* 172,28. Selisih kadar gula darah puasa rata-rata *pre test dan post test* pada kelompok intervensi yaitu -12,06. Selisih kadar gula darah puasa rata-rata *pre test dan post test* pada kelompok kontrol yaitu -7,55. Terdapat pengaruh *rubber band resistance exercise* tanpa terapi musik terhadap kadar gula darah puasa kelompok kontrol  $p\ value = 0,003$ . Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi yang diberikan *rubber band resistance exercise* kombinasi terapi musik dengan kelompok kontrol yang diberikan *rubber band resistance exercise* tanpa terapi musik dengan  $p\ value = 0,862$ . Hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi dalam melakukan terapi fisik yang bisa dilakukan secara mandiri oleh pasien untuk menurunkan kadar gula darah dan mencegah komplikasi diabetes mellitus tipe 2. Selain itu, sebagai dasar ilmu dan keterampilan bagi perawat di dalam memberikan intervensi keperawatan secara mandiri dengan menerapkan terapi non farmakologi yang murah, dan mudah untuk dilakukan di rumah sehingga dapat digunakan untuk membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

### Referensi

- Agustini, N. L. P. I. B., & Dewi, I. G. A. P. A. (2017). *The Effect of Rubber Band Resistance Exercise on Blood Glucose Level of Patient With Type 2 Diabetes Mellitus*. 3(Inc), 45–47. <https://doi.org/10.2991/inc-17.2017.17>
- Dolongseda, F. V., Masi, G. N. ., & Bataha, Y. B. (2017). *Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Pancaran Kasih GMIM Manado*. 5.
- Fadhila, R., & Putri, R. N. (2019). *Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2* : 3(1), 17–24.
- Lindquist, R., Snyder, M., & Tracy, M. F. (2010). *Complementary & Alternative Therapies in Nursing* (Seventh).
- Mahdia, F. F., Susanto, H. S., & Adi, M. S. (2018). Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Di Puskesmas Rowosari Kota Semarang Tahun 2018). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 267–276.
- Melati, N., & Castika, Y. (2019). Efektifitas Terapi Musik Langgam Jawa Dan Musik Alam Terhadap Perubahan Kadar Gula Dalam Darah Pada Orang Dengan Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Prambanan Klaten Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 27–36. <https://doi.org/10.35913/jk.v7i1.130>

Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutrition*, 1(2), 80. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i2.6229>

Park, B.-S., V.Khamoui, A., Brown, L. E., Kim, D.-Y., Han, K.-A., Min, K.-W., & AN, G.-H. (2016). *Effects Of Elastic Band Resistance Training On Glucose Control, Body Composition, and Physical Function In Women With Short VS Long Duration Type 2 Diabetes*. (15).

Pratiwi, R. M., Kusnanto, K., & Hasinuddin, M. (2018). *The Effect of Resistance Exercise on Blood Glucose and HbA1C of Patient with Type 2 Diabetes Mellitus : Systematic Review*. 127–132.

Rahayu, K. B., Saraswati, L. D., & Setyawan, H. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(2), 19–28.

Wahyuni, A., & Arisfa, N. (2016). *Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 2, 155–164