



<http://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/jyk>

## **Pengaruh Latihan Tabata dan Joging Terhadap Perubahan Denyut Nadi Basal, Istirahat dan Kadar Glukosa dalam Darah**

**Hani Astari<sup>1</sup>, Dimas Hamdhan Vebrianto<sup>2</sup>, Rahmalia Dwi Agustin<sup>3</sup>, Julifais Neni Dwi Rusdita<sup>4</sup>, Dani Khaidir<sup>5</sup>, Rahmadani Nurisma Rommy Oktaviano<sup>6</sup>, Rahman Ibnu Iqbal Ramadhan<sup>7</sup>, Karin Setya Arzety<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>Universitas Negeri Surabaya

Diterima 18 Februari 2024, direvisi 25 Maret 2024, diterbitkan 31 Maret 2024

e-mail: hani.22128@mhs.unesa.ac.id

### **ABSTRAK**

Latihan fisik seperti tabata dan jogging merupakan latihan yang mudah dilakukan serta memiliki pengaruh terhadap denyut nadi dan kadar glukosa yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesehatan. Penelitian ini bertujuan dalam mengetahui efek dari latihan tabata dan jogging dalam penurunan kadar glukosa dan denyut nadi. 12 sampel yang merupakan mahasiswa rata-rata umur 19 tahun berpartisipasi dalam penelitian ini. Mereka akan terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok tabata sejumlah 6 mahasiswa dan 6 mahasiswa kelompok jogging. Latihan fisik akan dilakukan selama 3 kali dalam seminggu selama 3 minggu. Uji deskripsi, independent sample t-test, dan paired sample t-test digunakan untuk melihat hasil perbedaan dari kedua latihan fisik selama 3 minggu. Hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai  $\text{sig.} < 0.05$  pada variabel glukosa darah, sehingga kedua latihan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar glukosa darah. Kesimpulan dari penelitian ini, kedua latihan mampu menurunkan denyut nadi, dan latihan jogging mampu menurunkan glukosa darah. Masyarakat dapat memilih di antara kedua latihan yang sesuai kemampuan mereka untuk menurunkan denyut nadi, serta latihan jogging lebih disarankan untuk tujuan penurunan kadar glukosa darah.

Kata Kunci: Kesehatan, Olahraga, Tabata, Joging, Glukosa, Denyut Nadi

## **ABSTRACT**

*Physical exercises such as tabata and jogging are exercises that are easy to do and have an influence on pulse and glucose levels which can be used to measure health levels. This research aims to determine the effect of tabata exercise and jogging in reducing glucose levels and pulse rate. 12 samples who were students with an average age of 19 years participated in this research. They will be divided into 2 groups, there is a tabata group of 6 students and a jogging group of 6 students. Physical training will be done 3 times a week for 3 weeks. The description test, independent sample t-test, and paired sample t-test were used to see the differences in the results of the two physical exercises for 3 weeks. The results of the independent sample t-test showed number of sig. < 0.05 for the blood glucose variable, so the two exercises had a different effect on blood glucose levels. The conclusion from this research is that both exercises can reduce heart rate, and jogging can reduce blood glucose. People can choose between two exercises according to their ability to lower their heart rate, and jogging is more recommended to lowering blood glucose levels.*

*Keywords: Health, Physical Activity, Tabata, Jogging, Heart Rate*

## **I. PENDAHULUAN**

Kebanyakan masyarakat yang ada pada saat ini, memiliki tingkat kesadaran yang masih rendah akan pentingnya aktivitas fisik yang dilakukan. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Kemenpora dapat diketahui bahwa 76% masyarakat termasuk dalam kategori tidak bugar disebabkan oleh kesadaran yang masih rendah melakukan aktivitas fisik (sindo, 2022). WHO juga menyatakan jika 81% dari remaja berusia 11-17 tahun dan 28% orang dewasa yang berusia >18 tahun tidak aktif dalam melakukan aktivitas fisik (WHO, 2022). Pemilihan aktivitas fisik seperti olahraga banyak yang tidak memperhatikan akibat dari latihan yang dilakukan, sehingga hasil yang didapatkan pada akhir latihan tidak sesuai dengan target yang diharapkan.

Aktivitas fisik merupakan pergerakan yang dilakukan oleh tubuh dimana terdapat kerja otot rangka dan pengeluaran tenaga (Thivel et al., 2018). Aktivitas ini dapat berupa olahraga maupun aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari (Kemkes, 2019). Aktivitas fisik dikategorikan menjadi aktivitas fisik ringan (berjalan santai, melakukan pekerjaan rumah tangga) aktivitas fisik sedang (berjalan cepat, bersepeda <16 km/jam di medan datar) serta aktivitas fisik intensitas tinggi (jalan cepat, jogging, lari, senam aerobik) (Putra, 2022). Beragamnya aktivitas fisik membuat masyarakat bingung untuk memilih aktivitas fisik yang cocok dalam mencapai target latihan yang diinginkan, misalnya untuk menurunkan denyut nadi dan kadar glukosa darah.

Beberapa aktivitas fisik dapat dilakukan adalah latihan tabata dan jogging. Tabata adalah latihan interval dengan intensitas tinggi dalam waktu yang singkat. Tabata biasanya dilakukan sebanyak 8 set dengan berbagai variasi gerakan dan rentang istirahat yang sebentar antar gerakan. Intensitas tinggi yang digunakan pada tabata membuat kebanyakan masyarakat sulit untuk

mengikutinya. Masyarakat yang tidak bisa melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi dapat melakukan aktivitas lain dengan intensitas lebih rendah seperti jogging yang dapat dilakukan sesuai kemampuan. Selain itu, terdapat beragam aktivitas fisik ringan lain yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan fisik harian, salah satunya adalah yoga. Yoga adalah aktivitas fisik berupa meditasi yang melibatkan pernapasan, keseimbangan, relaksasi, dan kelenturan dari tubuh. Aktivitas fisik seperti yoga dapat mempengaruhi denyut nadi yang ada, terutama denyut nadi istirahat (Reimers et al., 2018). Melakukan yoga dengan intensitas tertentu juga memiliki dampak yang baik terhadap daya tahan kardiovaskular (Wiguna, 2022). Yoga dapat menurunkan resiko dari terserangnya penyakit jantung koroner, karena melakukan yoga akan melatih ketenangan, sehingga membuat pasokan dan kebutuhan oksigen dalam tubuh menjadi seimbang (Adnyani et al., 2020). Pasokan oksigen yang baik akan dapat mempengaruhi sistem kardiorespirasi yang ditunjukkan dengan penurunan tekanan darah dan denyut nadi istirahat (Yunitasari et al., n.d.). Penelitian yang dilakukan mengungkapkan jika tidak ada perbedaan yang terjadi antara latihan aerobik dan yoga dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (Yunitasari et al., n.d.). Latihan yoga juga terbukti dapat mengurangi kadar gula darah pada pasien diabetes melitus 2 (Merdawati et al., 2019).

Aktivitas lain seperti jogging termasuk mudah untuk dilakukan, karena tidak memerlukan peralatan yang spesifik, dan intensitas latihan yang dapat disesuaikan dengan kemampuan tubuh. Latihan yang dilakukan selama 30 menit seperti jogging dapat memberikan dampak berupa penurunan kadar glukosa dalam darah, walaupun dalam jumlah yang tidak signifikan (Salikunna et al., 2021). Kegiatan olahraga yang bersifat akut dan teratur, membuat kerja insulin pada otot dan hati dapat lebih optimal (Roberts et al., 2013). Latihan seperti jogging yang bersifat aerobik mampu membuat penyerapan glukosa yang ada dalam otot meningkat hingga lima kali lipat melalui mekanisme yang tidak bergantung pada insulin (Colberg et al., 2016). Adanya sistem kerja insulin yang baik dalam produksi dan penggunaannya dalam tubuh akan dapat meminimalisir resiko terserangnya diabetes (Kurniawaty et al., 2016). Dengan melakukan aktivitas fisik dan olahraga seperti jogging dengan teratur maka akan memiliki pengaruh positif dalam mengurangi resiko kematian, dan mencegah berbagai penyakit berbahaya seperti kanker (Wang et al., 2021).

Denyut nadi dapat digunakan sebagai deteksi awal indikator kesehatan jantung, dimana ritme yang terjadi saat pengukuran denyut nadi merupakan indikator kesehatan seseorang. Ada beberapa hal yang mempengaruhi frekuensi dari denyut nadi, diantaranya seperti jenis kelamin, umur, posisi tubuh, dan aktivitas fisik (Sandi, 2016). Aktivitas fisik yang dilakukan secara terus-menerus dan rutin dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan efek kronis dari latihan tersebut. Salah satunya adalah penurunan denyut nadi istirahat (Sandi, 2016). Denyut nadi istirahat

merupakan indikator dalam melihat kebugaran seseorang (Pramono et al., 2014). Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara komponen kebugaran jasmani dengan denyut nadi istirahat yang ada (Silva et al., 2018). Penelitian juga membuktikan bahwa denyut nadi istirahat akan lebih rendah pada seseorang yang memiliki waktu untuk melakukan aktivitas fisik lebih lama (Yang et al., 2021). Selain itu, terdapat pula hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hubungan yang ada di antara denyut nadi istirahat dan aktivitas fisik memiliki hubungan yang terbalik (Siahaan et al., 2021).

Banyak penelitian yang membahas latihan tabata dan jogging yang memberikan efek pada peningkatan aerobik dan juga penurunan glukosa darah. Salah satu penelitian menyebutkan metode tabata yang dilakukan dapat meningkatkan kapasitas aerobik pada remaja yang memiliki berat badan kurang dan berlebih (Domaradzki et al., 2020). Penelitian yang lain juga menyebutkan jika latihan tabata yang dilakukan dapat berpengaruh positif pada kapasitas aerobik pada atlet dilihat dari VO<sub>2</sub>max yang meningkat (Imanudin et al., 2017). Penelitian lain juga membuktikan jika latihan jogging juga dapat menurunkan tingkat glukosa dalam darah lebih signifikan jika dibandingkan dengan aktivitas fisik seperti berjalan (Zhang et al., 2021). Akan tetapi, terdapat penelitian lain menyebutkan jika aktivitas jogging yang dilakukan selama 30 menit tidak memberikan perubahan yang signifikan terhadap perubahan kadar glukosa yang ada dalam darah (Salikunna et al., 2021).

Dari semua penelitian tersebut, belum ada penelitian yang membandingkan pengaruh latihan jogging dan tabata terhadap kadar glukosa dan denyut nadi, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan yang ada dari kedua latihan tersebut dalam penurunan kadar glukosa dan denyut nadi. Oleh karena itu, peneliti ingin menganalisis perbedaan pengaruh dari kedua jenis latihan tersebut menggunakan latihan tabata intensitas rendah dan jogging intensitas sedang. Tabata dilakukan dengan intensitas rendah dikarenakan latihan tabata intensitas tinggi akan sulit dilakukan oleh masyarakat umum, khususnya para pemula, sehingga peneliti memodifikasi latihan tabata dengan intensitas rendah.

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena masyarakat cenderung memilih latihan yang mudah dan cepat disela-sela kesibukan mereka untuk dapat membantu menurunkan kadar gula darah maupun denyut nadi sebagai indikator kesehatan dan kebugaran jasmani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari latihan tabata intensitas rendah dan jogging intensitas sedang terhadap denyut nadi basal, istirahat dan kadar glukosa dalam darah. Fokus dari penelitian ini akan membahas apakah latihan tabata dan jogging yang dilakukan dapat membantu dalam penurunan denyut nadi basal, istirahat dan kadar glukosa.

## II. METODE

Penelitian akan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode pengumpulan data yaitu eksperimen dengan menggunakan *treatment* berupa latihan tabata dan jogging yang diberikan kepada subjek penelitian selama 3 kali/minggu selama 3 minggu yang dilakukan mulai 10 Oktober 2023 – 28 Oktober 2023. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 12 mahasiswa yang aktif berolahraga selama 2-3 kali/minggu. Sampel akan dibagi menjadi 2 kelompok dengan *treatment* yang berbeda. Satu kelompok melakukan latihan tabata dan kelompok lainnya melakukan jogging. Latihan tabata akan dilakukan dalam total waktu 25 menit dengan intensitas rendah dan jogging dilakukan selama 30 menit dengan intensitas sedang.

Data yang diperoleh selama penelitian akan dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif (mean, standar deviasi, dan persentase) dan uji independent sample t-test dilakukan untuk menganalisis signifikansi data. Pengambilan data denyut nadi serta kadar glukosa dilakukan sehari sebelum dan sesudah dilakukannya *treatment*. Tes glukosa dilakukan dengan menggunakan glukometer, dan denyut nadi diukur secara manual. Sebelum diambil sampel darah untuk mengukur glukosa, subjek penelitian diharuskan untuk berpuasa selama 8 jam terlebih dahulu. Penelitian ini menggunakan software SPSS tipe 25 untuk membantu dalam proses menganalisis data.

**Tabel 1.** Identitas Sampel

No.	Variabel	N	Mean±SD	Min	Max
Kelompok Joging					
1.	Umur	6	19.16±0.40	19	20
2.	Tinggi badan		169.66±4.54	165	177
3.	Berat badan		59.33±11.84	45	75
4.	IMT		20.55±3.68	16.33	26.25
Kelompok Tabata					
1.	Umur	6	19.83±0.75	19	21
2.	Tinggi badan		163.83±5.94	154	170
3.	Berat badan		54.83±6.46	45	65
4.	IMT		20.37±1.57	18.97	22.49

Dari tabel 1, dapat dilihat jika pada kedua *treatment*, sampel yang digunakan merupakan mahasiswa berusia rata – rata 19 tahun dengan rata – rata IMT 20. Dari tabel 1 tersebut juga dapat diketahui bahwa sampel yang digunakan dalam kedua jenis latihan tidak memiliki selisih perbedaan yang signifikan baik dalam hal umur maupun IMT yang ada.

### III. PEMBAHASAN

Selama penelitian subjek melakukan latihan sesuai dengan kelompok mereka masing-masing. Detail dari *treatment* yang diberikan kepada subjek dapat dilihat dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Program Latihan

No.	Keterangan	Latihan	
		Kelompok Tabata	Kelompok Joging
1.	Gerakan	High Knee Cross Elbow Butt Kicks Lunges	
2.	Intensitas	50%-70%	75%
3.	Waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesi = 4 Set</li> <li>• 1 set (4 menit, 8 gerakan, gerak 20 detik, istirahat 10 detik)</li> <li>• Interval 3 menit</li> <li>• 16 menit (Total waktu tanpa istirahat)</li> <li>• 25 menit (Total waktu dengan istirahat)</li> </ul>	30 menit

*Treatment* kepada subjek dilakukan sebanyak 3 kali/minggu selama 3 minggu. Latihan tabata dilakukan dengan intensitas rendah (50% - 70%) sebanyak 4 set menggunakan gerakan yang menekankan pada ekstremitas bawah. Terdapat jeda waktu selama 3 menit antar set yang dilakukan. Dalam satu set, terdapat 4 variasi gerakan yang harus dilakukan berulang sebanyak 2 kali dengan total 8 gerakan. Total waktu untuk setiap gerakan adalah 20 detik dengan jeda istirahat 10 detik sebelum melakukan gerakan selanjutnya. Dalam satu setnya diperlukan waktu 4 menit, sehingga total waktu untuk 4 set yang dilakukan adalah 25 menit, termasuk dengan waktu istirahat 3 menit antar set. Pada latihan joging sendiri dilakukan dengan intensitas sedang (75%) dengan total waktu 30 menit. Sebelum dilakukan joging, subjek melakukan pemanasan mandiri dengan waktu 5 menit.

Hasil penelitian yang dilakukan pada kedua kelompok dan data deskriptif yang didapatkan dapat dilihat dalam tabel 3.

**Tabel 3.** Deskripsi Hasil Latihan Tabata dan Joging

Variabel	Jenis	N	Mean±SD	Min	Max	Selisih (%)	Normalitas data (Shapiro-wilk)	t	df	Sig. (2-tailed)
Kelompok Joging										
Denyut Nadi Basal	Pre	6	54.33±1.96	52	56	-1.52%	0.775	0.535	5	0.61
	Post		53.50±4.96	48	60		0.912			
Denyut Nadi Istirahat	Pre	6	58.00±4.38	52	64	-4.60%	0.955	3.162	5	0.02
	Post		55.33±3.93	52	62		0.851			
Glukosa	Pre	6	87.00±5.05	81	95	-3.64%	0.952	4.227	5	0.00
	Post		83.83±5.77	79	93		0.821			

Variabel	Jenis	N	Mean±SD	Min	Max	Selisih (%)	Normalitas data (Shapiro-wilk)	t	df	Sig. (2-tailed)
Kelompok Tabata										
Denyut Nadi Basal	Pre	6	59.16±0.98	58	60	-1.11%	0.775	0.329	5	0.75
	Post		58.50±5.24	54	68		0.842			
Denyut Nadi Istirahat	Pre	6	64.66±2.73	62	70	-6.95%	0.709	2.231	5	0.07
	Post		60.16±5.23	52	68		0.996			
Glukosa	Pre	6	85.00±5.76	76	90	9.21%	0.851	-2.617	5	0.04
	Post		92.83±3.12	88	96		0.878			

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa latihan jogging yang dilakukan dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah sebanyak 3,64% dari selisih yang ada di antara *pre-test* dan *post-test*, akan tetapi pada latihan tabata yang dilakukan tidak menunjukkan adanya perubahan penurunan kadar glukosa. Selain itu, terjadi perubahan pada denyut nadi basal dan denyut nadi istirahat setelah dilakukannya latihan jogging dan tabata, meskipun tidak dalam jumlah yang besar. Pada denyut nadi basal terdapat penurunan sebesar 1,52% pada perlakuan jogging dan 1,11% pada perlakuan tabata. Sedangkan pada denyut nadi istirahat, terjadi penurunan sebesar 4,60% pada perlakuan jogging dan 6,95% pada perlakuan tabata.

Dari tabel 3, ditemukan hasil uji paired sample t-test, dimana kedua metode berhasil dalam menurunkan denyut nadi istirahat dan basal, dalam nilai signifikansi yang berbeda. Kelompok jogging memberikan dampak yang lebih baik bagi penurunan denyut nadi istirahat [t hitung (3.162) > t tabel (2.571)] dan glukosa [t hitung (4.227) > t tabel (2.571)], dibanding pengaruhnya terhadap denyut nadi basal [t hitung (0.535) < t tabel (2.571)]. Hal itu berarti, jogging intensitas rendah dapat membantu penurunan denyut nadi istirahat dan glukosa yang lebih baik dibanding denyut nadi basal.

Pada kelompok tabata dapat dilihat jika latihan yang dilakukan tidak memberi pengaruh yang besar terhadap perubahan denyut nadi basal [t hitung (0.329) < t tabel (2.571)], denyut nadi istirahat [t hitung (2.231) < t tabel (2.571)], maupun glukosa [t hitung (-2.617) < t tabel (2.571)]. Hal ini berarti latihan tabata dengan intensitas rendah yang dilakukan tidak dapat membantu dalam penurunan denyut nadi basal, istirahat, dan kadar glukosa dalam darah secara maksimal.

**Tabel 4.** Uji Homogenitas

No.	Variabel	N	Lavene Statistic (F)	df1	Sig.
1.	Denyut Nadi Istirahat	12	0.05	1	0.819
2.	Denyut Nadi Basal	12	0.00	1	1.000
3.	Glukosa	12	3.79	1	0.082

Pada tabel 4 yang menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki hasil uji homogenitas dengan nilai sig. > 0.05, hal ini berarti sampel yang digunakan bersifat homogen, dimana hasil dari penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk sebagian besar kelompok yang ada. Setelah seluruh sampel yang ada dinyatakan homogen, maka hasil dari penelitian dapat diteruskan ke uji berikutnya.

**Tabel 5.** Perbedaan Hasil Latihan 3 Minggu pada Kelompok Joging dan Tabata

No.	Variabel	N	t	df	Sig. (2-tailed)
1.	Denyut Nadi Basal	12	-1.695	10	0.121
2.	Denyut Nadi Istirahat	12	-1.809	10	0.101
3.	Glukosa	12	-3.357	10	0.007

Dari uji independent sample t-test yang ada pada tabel 5 diketahui variabel denyut nadi basal dan denyut nadi istirahat menunjukkan nilai sig. (2-tailed) > 0.05, hal ini berarti tidak adanya perbedaan yang signifikan dari kedua latihan yang dilakukan, yaitu tabata intensitas rendah dan joging intensitas sedang, terhadap penurunan denyut nadi basal dan istirahat. Sehingga efek dari kedua latihan tersebut akan sama terhadap penurunan denyut nadi basal dan istirahat.

Pada uji terhadap glukosa darah, diperoleh nilai sig. (2-tailed) < 0.05, hal ini berarti dalam kedua latihan yang dilakukan memberikan pengaruh yang berbeda dalam penurunan kadar glukosa dalam darah yang ada. Dalam tabel 3 dapat dilihat bahwa latihan joging intensitas sedang memberikan pengaruh yang lebih baik dalam penurunan kadar glukosa jika dibandingkan dengan latihan tabata intensitas tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kedua latihan yang digunakan dalam penelitian ini, bisa digunakan sebagai salah satu bentuk program latihan untuk menurunkan denyut nadi basal dan istirahat. Hasil tersebut memiliki hasil yang sama dengan penelitian sebelumnya dimana menyatakan bahwa latihan fisik seperti joging yang dilakukan selama 3 kali seminggu dapat menurunkan denyut nadi yang dimiliki (Sulastris et al., 2018). Hasil tersebut juga sama dengan penelitian lain yang mengungkapkan jika latihan fisik yang teratur dan terencana mampu menurunkan denyut jantung istirahat (Sandi, 2016; Abhiyantara, 2021). Penelitian lainnya menyatakan akan terdapat perbedaan denyut nadi istirahat pada kelompok terlatih dan tidak terlatih (Kusuma et al., 2020).

Hasil selanjutnya yang ditemukan setelah dilakukannya penelitian ini adalah latihan joging yang dilakukan selama 30 menit dengan intensitas 75% dapat menurunkan kadar glukosa yang ada dalam darah. Hasil tersebut selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan aktivitas fisik sangat mempengaruhi kadar glukosa yang ada dalam darah (Shah et al., 2021)). Hasil tersebut



juga mendukung pernyataan penelitian lain yang menjelaskan jika akan terjadi penurunan kadar glukosa darah setelah melakukan latihan aerobik selama 30 menit (G et al., 2021). Latihan jogging ini akan sangat bermanfaat terhadap bagi para penderita diabetes. Hasil tersebut juga mendukung penelitian yang menyatakan jika latihan aerobik dengan intensitas sedang sangat bermanfaat dalam membantu kontrol glukosa pada pasien penderita diabetes (Fajriyah et al., 2020; Li et al., 2021).

Penurunan denyut jantung istirahat pada kedua kelompok sangat bermanfaat bagi kelompok sampel. Hal itu dikarenakan penurunan denyut jantung istirahat dapat digunakan sebagai indikator dari peningkatan kinerja saraf parasimpatik setelah melakukan latihan fisik. Rendahnya denyut jantung istirahat memiliki hubungan yang baik untuk peningkatan kebugaran (Safitri et al, n.d.). Penelitian yang dilakukan Pramono (Pramono et al., 2014) menyebutkan denyut jantung istirahat merupakan indikator dari tingkat kebugaran. Kebugaran merupakan kebutuhan setiap orang, dengan mobilitas kegiatan ada, masyarakat perlu memiliki kebugaran fisik yang baik agar mendukung kegiatan yang dilakukan sehari-hari. Latihan fisik yang teratur akan dapat meningkatkan daya tahan tubuh (Husnul et al, 2021).

Kebaruan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah adanya hasil dengan karakteristik berbeda. Joging intensitas sedang yang dilakukan dalam kurun waktu 30 menit, ternyata dapat memberikan dampak yang positif terhadap penurunan denyut nadi serta glukosa dalam darah. Sedangkan pengembangan dan modifikasi latihan tabata dengan intensitas rendah, hanya memiliki pengaruh yang positif terhadap penurunan denyut nadi, dan belum dapat memberikan dampak positif terhadap penurunan glukosa darah. Oleh karena itu, untuk seseorang yang ingin memulai latihan, peneliti merekomendasikan untuk memilih diantara kedua latihan tersebut sesuai dengan tujuan akhir yang ingin dicapai. Jika ingin menurunkan kadar glukosa darah, maka peneliti lebih menyarankan untuk melakukan jogging dengan intensitas sedang dibandingkan tabata intensitas rendah. Sedangkan jika ingin menurunkan denyut nadi, maka kedua latihan dapat dijadikan opsi pilihan karena memiliki efek yang sama terhadap penurunan denyut nadi, sehingga dapat memilih latihan yang sesuai dengan kemampuan dan jadwal kegiatan.

Peneliti menyadari jika masih terdapat keterbatasan pada kegiatan penelitian ini, maka untuk penelitian mendatang disarankan untuk melakukan pengembangan, baik dalam hal peningkatan intensitas latihan tabata dan jogging, maupun modifikasi dari segi waktu, jenis atau variasi gerakan yang dilakukan dari kedua latihan.

#### IV. PENUTUP

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah latihan tabata intensitas rendah dan jogging intensitas sedang memiliki pengaruh yang sama terhadap penurunan denyut nadi, akan tetapi pengaruhnya berbeda pada kadar glukosa darah. Penurunan kadar glukosa kelompok jogging lebih baik dibanding kelompok tabata, dan kedua kelompok memiliki pengaruh yang sama baiknya pada penurunan denyut nadi. Pada kelompok jogging, ditemukan pengaruh yang positif terhadap penurunan denyut nadi dan glukosa dalam darah. Sedangkan kelompok tabata hanya memiliki pengaruh terhadap penurunan denyut nadi. Dari hasil paired sample t-test juga diperoleh hasil bahwa latihan jogging memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap denyut nadi dan glukosa dibandingkan dengan tabata. Penelitian yang dilakukan tentunya masih memiliki keterbatasan, dimana sampel yang digunakan masih dalam jumlah yang sedikit dan merupakan mahasiswa yang aktif dan telah terbiasa dalam menjalani aktivitas fisik berupa olahraga, sehingga hasil yang didapat tidak dapat digeneralisasi pada semua kelompok mahasiswa dan seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan kelompok sampel lain yang ada, baik mahasiswa atau anggota masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abhiyantara, A. (2021). *Pengaruh tingkat aktivitas fisik terhadap denyut nadi istirahat pada usia 15-24 tahun*.
- Adnyani, K. D. W., & Juniarta, M. G. (2020). Efektivitas Latihan Yoga dalam Mengatasi Penyakit Jantung Koroner (PJK). *Jurnal Yoga Dan Kesehatan*, 3(2), 129–141. <https://doi.org/10.25078/JYK.V3I2.303>
- Arif Putra. (2022, October 6). *Jenis- Jenis Aktivitas Fisik dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. <https://www.sehatq.com/artikel/aktivitas-fisik>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/DC16-1728>
- Domaradzki, J., Cichy, I., Rokita, A., & Popowczak, M. (2020). Effects of Tabata Training During Physical Education Classes on Body Composition, Aerobic Capacity, and Anaerobic Performance of Under-, Normal- and Overweight Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/IJERPH17030876>
- Dr. I Nengah Sandi, S. S. M. Fo. I. N. S. (2016). *Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi*. <https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/6917/>

- Fajriyah, N., Sudiana, I. K., & Wahyuni, E. D. (2020). The Effects from Physical Exercise on the Blood Glucose Levels, HbA1c and Quality of Life of Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Jurnal Ners*, 15(1Sp), 486–496. <https://doi.org/10.20473/JN.V15I1SP.20517>
- G, S., Rusli, R., & Husnul, D. (2021). Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa Prodi Gizi FIK UNM. *Seminar Nasional LP2M UNM*, 0(0). <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/25209>
- Husnul, D., & Nida, K. (2021). HUBUNGAN DENYUT NADI DENGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR DITINJAU DARI INDEKS MASSA TUBUH. *Jurnal Sport Science*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.17977/UM057V11I1P1-6>
- I Nyoman Agus Pradnya Wiguna. (2022). Implikasi Berlatih Yoga Terhadap Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Individu dengan Sedentary Lifestyle. *Jurnal Yoga Dan Kesehatan*, 5(2), 140–149. <https://doi.org/10.25078/JYK.V5I2.1881>
- Imanudin, I., & Sultoni, K. (2017). Tabata Training for Increasing Aerobic Capacity. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180(1), 012205. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/180/1/012205>
- kemkes. (2019, April 6). *Apa Definisi Aktivitas Fisik? - Direktorat P2PTM*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/apa-definisi-aktivitas-fisik>
- Kurniawaty, E., & Yanita, B. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Majority*, 5(2), 27–31. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1073>
- Kusuma, G. R., Basuki, S. W., Risanti, E. D., & Hernawan, B. (2020). NADI ISTIRAHAT DAN NADI PEMULIHAN DIPENGARUHI OLEH RUTINITAS OLAHRAGA. *Herb-Medicine Journal*, 3(3), 85. <https://doi.org/10.30595/HMJ.V3I3.6746>
- Li, Y., Li, R., Li, X., Liu, L., Zhu, J., & Li, D. (2021). Effects of different aerobic exercise training on glycemia in patients with type 2 diabetes: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine (United States)*, 100(18), E25615. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025615>
- Merdawati, L., Primagusty, R., Afriyanti, E., & Fatmadona, R. (2019). Pengaruh Latihan Yoga Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *NERS: Jurnal Keperawatan, Volume 14, No. 1, Maret 2018, (Hal. 19-30)*, 14, 19–30.
- Nur Asmar Salikunna, R. Badaruddin, M. Ramadhan, H. Hasanuddin, & V. Towidjojo. (2021, August). *Influence of jogging on blood pressure, non-fasting blood glucose, body mass index, and physical fitness at a young age | Request PDF*. [https://www.researchgate.net/publication/359176237\\_Influence\\_of\\_jogging\\_on\\_blood\\_pressure\\_non-fasting\\_blood\\_glucose\\_body\\_mass\\_index\\_and\\_physical\\_fitness\\_at\\_a\\_young\\_age](https://www.researchgate.net/publication/359176237_Influence_of_jogging_on_blood_pressure_non-fasting_blood_glucose_body_mass_index_and_physical_fitness_at_a_young_age)
- Physical activity*. (n.d.). Retrieved March 23, 2024, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Pramono, B., Arisanti, S., Harlina, & Asnar, E. (2014). *Resting Heart Rate and Body Weight are Discriminators of Fitness Status in Physical Activity Weight Bearing Exercise*.

- Reimers, A. K., Knapp, G., & Reimers, C. D. (2018). Effects of Exercise on the Resting Heart Rate: A Systematic Review and Meta-Analysis of Interventional Studies. *Journal of Clinical Medicine*, 7(12). <https://doi.org/10.3390/JCM7120503>
- Roberts, C. K., Hevener, A. L., & Barnard, R. J. (2013). Metabolic Syndrome and Insulin Resistance: Underlying Causes and Modification by Exercise Training. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 1–58. <https://doi.org/10.1002/CPHY.C110062>
- Safitri, K. D., & Risdiana, N. (n.d.). *Hubungan Antara Tingkat Kebugaran Jasmani Dengan Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Semester Akhir (Correlation Between Physical Fitness Level And Heart Rate The Student Of Nursing Science At The University Muhammadiyah Of Yogyakarta Last Semester)*.
- Shah, S. Z. A., Karam, J. A., Zeb, A., Ullah, R., Shah, A., Haq, I. U., Ali, I., Darain, H., & Chen, H. (2021). Movement is Improvement: The Therapeutic Effects of Exercise and General Physical Activity on Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Diabetes Therapy*, 12(3), 707–732. <https://doi.org/10.1007/S13300-021-01005-1/FIGURES/5>
- Siahaan, P. P., Purwanto, B., Budiarto, R. M., & Irwadi, I. (2021). Physical Activity Level and Resting Heart Rate. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.36590/JIKA.V3I1.103>
- Silva, D. A. S., Lima, T. R. De, & Tremblay, M. S. (2018). Association between Resting Heart Rate and Health-Related Physical Fitness in Brazilian Adolescents. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3812197>
- sindo. (2022, January 31). *Kebugaran Orang Indonesia Rendah* . <https://nasional.sindonews.com/read/672353/15/kebugaran-orang-indonesia-rendah-1643598094?showpage=all>
- Sulastri, R., Mariati, S., & Syamsuar. (2018). Pengaruh Latihan Jogging Dengan Treadmill Terhadap Denyut Nadi Istirahat Pada Ibu-ibu Anggota Fitness Centre Yayasan Indonesia. *Sport Science*, 18(1), 46–54. <https://doi.org/10.24036/JSS.V18I1.16>
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Frontiers in Public Health*, 6, 288. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2018.00288>
- Wang, Y., & Ashokan, K. (2021). Physical Exercise: An Overview of Benefits From Psychological Level to Genetics and Beyond. *Frontiers in Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/FPHYS.2021.731858>
- Yang, Q., Liu, Q., Wang, J., Zhang, C., Shen, Y., & You, S. (2021). Relationship Between Resting Heart Rate And Physical Activity Mode In College Students After Covid-19. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 53(8S), 17–17. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000759228.27414.F8>
- Yunitasari, E., Qur'aniati, N., & Arunia, I. (n.d.). *Efektifitas Senam Aerobik Dan Yoga Dalam Meningkatkan Daya Tahan Kardiorespirasi Wanita Pekerja (Effectiveness of aerobic and yoga exercise to increase cardiorespiration stamina in career women)*.

Zhang, Q. Q., Ding, Y. J., Zhang, J. J., & Wang, L. (2021). Effects Of Acute Exercise With Different Intensities On Glycemic Control In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Acta Endocrinologica (Bucharest, Romania : 2005)*, 17(2), 212–218.  
<https://doi.org/10.4183/AEB.2021.212>