

Original Research Paper

PENGARUH AKTIVITAS FISIK (*TES BALKE*) TERHADAP PERBEDAAN KADAR GULA DARAH PUASA DAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO TAHUN 2024

Nabilah Dawriyah¹, Rahma Badaruddin², Budi Dharmono Tulaka³, Mohammad Zainul Ramadhan², Muhammad Ihsan Akib²

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

³Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

Email Corresponding:

nabila.dawriyah@gmail.com

Page : 15-24

Kata Kunci :

Aktivitas fisik, *Test Balke*, GDS dan GDP

Keywords:

Physical activity, Balke Test, RBG, FBG

Article History:

Received: 27-02-2025

Revised: 07-03-2025

Accepted: 07-03-2025

Published by:

Tadulako University,
Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit akibat hiperglikemia kronik. Untuk mencegah DM diperlukan kontrol gula darah dengan meningkatkan aktivitas fisik dan pemantauan GDS dan GDP secara berkala. Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan VOMax dan kebugaran jasmani serta dapat mengontrol gula darah. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik (*Tes Balke*) terhadap perbedaan kadar GDP dan GDS pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tadulako. Penelitian ini menggunakan metode Quasi-Experimental dengan One Group Pre-Test Post-Test. Sampel berjumlah 37 orang yang diambil dengan teknik andom sampling. Intervensi berupa *test Balke* (lari 15 menit) dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. Hasil penelitian diuji menggunakan Uji Wilcoxon dan Uji Mann Whitney pada aplikasi SPSS. Nilai rerata pretest GDP 91,32 dan rerata posttest 86,81. Sedangkan rerata pretest GDS 118,49 dan rerata posttest 112,16. Hal ini menunjukkan penurunan gula darah setelah diberi intervensi *tes Balke*. Pada uji Wilcoxon diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan pada Uji Mann Whitney didapatkan $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat pengaruh *tes Balke* terhadap perbedaan GDP dan GDS. Terdapat pengaruh aktivitas fisik (*tes Balke*) terhadap perbedaan kadar GDP dan GDS pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) was characterized as a condition caused by chronic hyperglycemia. Preventing DM required effective blood glucose management through increased physical activity and regular monitoring of random blood glucose (RBG) and fasting blood glucose (FBG) levels. Engaging in regular physical activity improved VO₂Max, enhanced physical fitness, and contributed to better blood glucose control. Accordingly, this study aimed to investigate the effect of physical activity (Balke Test) on the differences between FBG and RBG levels among medical students at Tadulako University. This study employed a quasi-experimental

method with a one-group pre-test post-test design. The sample consisted of 37 participants selected through random sampling. The intervention included the Balke Test (15-minute run) conducted three times per week for four weeks. The study results were analyzed using the Wilcoxon and Mann-Whitney tests with SPSS software. The mean pre-test FBG was 91.32, and the mean post-test FBG was 86.81. Meanwhile, the mean pre-test RBG was 118.49, and the mean post-test RBG was 112.16. These findings indicate a reduction in blood glucose levels following the Balke Test intervention. The Wilcoxon test yielded a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), and the Mann-Whitney test also produced a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the Balke Test had a significant effect on the differences in FBG and RBG levels. Physical activity (Balke Test) had a significant effect on the differences in fasting blood glucose (FBG) and random blood glucose (RBG) levels among students of the Faculty of Medicine at Tadulako University.

PENDAHULUAN

Penurunan aktivitas fisik seringkali ditemukan di kalangan mahasiswa. Sebanyak 52% kelompok remaja dan dewasa muda (15-24 tahun) memiliki gaya hidup kurang aktif. Kondisi ini tentu saja sangat mengkhawatirkan mengingat bahwa aktivitas fisik sangat diperlukan dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan mencegah terjadinya penyakit kronis salah satunya Diabetes Melitus^[1].

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik menahun, di mana kadar glukosa dalam darah menjadi lebih tinggi dari nilai normal akibat ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin atau tubuh menjadi tidak adekuat dalam menggunakan insulin sehingga kadar glukosa darah terus meningkat^[2]. Di Indonesia, prevalensi DM sekitar 4,8% dan lebih dari separuh kasus DM (58,8%) tidak terdiagnosis. Di Sulawesi Tengah penderita DM terbanyak berada pada

wilayah Parigi Moutong, lalu Kota Palu dan Banggai^[3].

Ditemukan berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena DM tipe 2. Adapun faktor yang dapat diubah meliputi obesitas, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, dislipidemi, kebiasaan merokok dan pengolahan stress. Sedangkan faktor yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga DM, dan Usia. Pemantauan glukosa plasma pada DM dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu glukosa darah puasa (GDP), glukosa darah 2 jam postprandial (GD2PP), HbA1C, dan glukosa darah sewaktu (GDP). Status nilai GDP dan HbA1C dapat dijadikan patokan dalam menilai gula darah pasien. Oleh karena itu, penilaian status GDP pasien DM merupakan salah satu isu terpenting dalam pemantauan kadar gula tubuh pasien^[4].

Kondisi yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah diantaranya yaitu obesitas, hipertensi, dislipidemi,

kebiasaan merokok, pengolahan stress dan kurangnya aktifitas fisik^[5]. Pemeriksaan kadar gula dalam darah dapat dilakukan menggunakan pemeriksaan GDP dan GDS. Oleh karena itu peneliti dalam penelitian ini akan melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh aktivitas fisik (*tes Balke*) terhadap perbedaan kadar gula darah puasa dan gula darah sewaktu.

BAHAN DAN CARA

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi-experimental* dengan desain *cross sectional* menggunakan *One Group Pre-Test Post-Test* untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik (*tes Balke*) terhadap perbedaan kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu.

Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2024 di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako Palu.

Etika Penelitian

Berdasarkan Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK) Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako No : 465/UN 28.1.30/KL/2024

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan merupakan mahasiswa kedokteran Universitas Tadulako Palu. Sampel penelitian ini merupakan mahasiswa kedokteran Universitas Tadulako yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang terdiri dari 37 orang. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa pre-klinik

kedokteran Universitas Tadulako yang bersedia menjadi responden dengan mengisi dan menandatangani surat informed consent. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa pre-klinik kedokteran Universitas Tadulako yang sedang dalam pengobatan Diabetes Melitus, mahasiswa yang mengonsumsi obat yang dapat berpengaruh terhadap gula darah dan mahasiswa yang tidak dapat melakukan dan atau tidak menyelesaikan intervensi yang diberikan.

Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan berupa formulir informed consent, glukometer, aplikasi *Nike Running Club*, kapas alkohol, lanset, strip gula darah. Penelitian ini menggunakan data primer *pretes* dan *postest* berupa hasil pengukuran gula darah puasa dan gula darah sewaktu responden yang diukur menggunakan glukometer. Intervensi yang diberikan berupa *tes Balke* (lari 15 menit) dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu.

a) Pretest

Pretest pengambilan kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu sampel sebelum diberikan intervensi

b) Intervensi

Intervensi yang diberikan berupa *tes balke* yaitu lari 15 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu.

c) Postest

Postest berupa pengambilan kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu setelah sampel berhasil menyelesaikan intervensi yang diberikan.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan di analisa menggunakan SPSS. Analisis Univariat mendeskripsikan distribusi jenis kelamin, usia, nilai pretest dan postest gula darah terendah, tertinggi, rerata, dan selisih. Analisis bivariat menggunakan Uji Wilcoxon dengan nilai $p < 0,05$ selanjutnya digunakan Uji Mann Whitney dengan nilai $p < 0,05$.

HASIL

1. Analisis Univariat

a. Gambaran Umum Jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah n	Persentase (%)
Laki-Laki	20	54,1%
Perempuan	17	45,9%
Total Sampel	37	

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.1 di atas diketahui responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 37 orang dengan mayoritas karakteristik jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (54,1%) dan perempuan sebanyak 17 orang (45,9%).

b. Gambaran Umum Usia

Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Umur	Jumlah n	Persentase %
19 Tahun	13	35,1%
20 Tahun	7	18,9%
21 Tahun	17	45,9%
Total Sampel	37	

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.2 di atas

diketahui responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 37 orang dengan mayoritas karakteristik usia 21 tahun sebanyak 17 orang (45,9%), usia 19 tahun sebanyak 13 orang (35,1%) dan usia 20 tahun sebanyak 7 orang (18,9%).

c. Hasil Pengamatan Pretest dan Postest Kadar Gula Darah Puasa

Pengukuran kadar gula darah puasa *pretest* dilakukan pada bulan Ramadhan dimana sampel diwajibkan berpuasa minimal selama 8 jam. *Pretest* dilakukan sebelum sampel diberikan perlakuan berupa lari selama 15 menit (tes *Balke*). Pengukuran kadar gula darah *postest* dilakukan setelah sampel diberikan perlakuan berupa lari selama 15 menit (tes *Balke*) dengan frekuensi 3 kali selama 4 minggu.

Sampel diwajibkan untuk tidak mengonsumsi apapun kecuali air putih minimal selama 8 jam sebelum pengukuran kadar gula darah.

Tabel 4.3 Data *Pretest* Dan *Postest* Kadar Gula Darah Puasa (mg/dL)

	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>
Nilai Minimum	73	72
Nilai Maximum	125	117
Range	52	45
Mean	91,32	86,81
Total Sampel	37	

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil pengukuran kadar gula darah puasa *pretest* pada sampel penelitian, sebanyak 37 orang dengan nilai terendah kadar gula darah puasa 73 mg/dL, nilai tertinggi gula darah puasa

125 mg/dL, dengan range 52 dan nilai rerata 91,32. Sedangkan hasil pengukuran kadar gula darah puasa *postest* pada sampel penelitian, sebanyak 37 orang didapatkan nilai terendah kadar gula darah puasa 72 mg/dL, nilai tertinggi gula darah puasa 117 mg/dL, dengan range 45 dan nilai rerata 86,81.

d. Hasil Pengamatan Pretest dan Postest Kadar Gula Darah Sewaktu

Pengukuran kadar gula darah sewaktu *pretest* dilakukan sebelum sampel diberi perlakuan berupa lari selama 15 menit (tes *Balke*). Pada saat *pretest* kadar gula darah sewaktu, sampel tidak diwajibkan untuk berpuasa. Pengukuran kadar gula darah sewaktu *postest* dilakukan setelah sampel diberi perlakuan berupa lari selama 15 menit (tes *Balke*) dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Pada saat *postest* kadar gula darah sewaktu sampel tidak diwajibkan untuk berpuasa.

Tabel 4.4 Data *Pretest* Dan *Postest* Kadar Gula Darah Sewaktu (mg/dL)

	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>
Nilai Minimum	68	92
Nilai Maximum	159	129
Range	91	37
Mean	118,49	112,16
Total Sampel	37	

(Sumber: Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil *pretest* pengukuran kadar gula darah sewaktu pada sampel penelitian, sebanyak 37 orang dengan nilai terendah kadar gula darah sewaktu 68 mg/dL, nilai tertinggi gula darah puasa 159 mg/dL, dengan range 91 dan nilai rerata 118,49. Dan didapatkan hasil

pengukuran kadar gula darah sewaktu *postest* pada sampel penelitian, sebanyak 37 orang dengan nilai terendah kadar gula darah puasa 92 mg/dL, nilai tertinggi gula darah puasa 129 mg/dL, dengan range 37 dan nilai rerata 112,16.

e. Data Rerata Hasil Pretest dan Postest Pengukuran Kadar GDS dan GDP (mg/dL)

Pengukuran *pretest* kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu dilakukan sebelum sampel penelitian diberikan intervensi berupa lari 15 menit (tes *Balke*) sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu. sedangkan pengukuran *postest* kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu dilakukan setelah diberikan intervensi berupa lari 15 menit (tes *Balke*) sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu. Hasil pengukuran nilai *pretest* dan *postest* pada masing - masing kadar GDS dan GDP akan dibandingkan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan nilai hasil pengukuran sebelum dan setelah diberikan intervensi. Selanjutnya hasil perbandingan dari nilai tersebut akan dibandingkan lagi untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai dari hasil pengukuran kadar gula darah sewaktu dan gula darah puasa.

Tabel 4.5 Data Nilai Rerata Kadar GDS dan GDP Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan (mg/dL)

Kelompok	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Postest</i>	Selisih
GDP	91,32	86,81	4,51
GDS	118,49	112,16	6,33
Total Sampel	37		

(Sumber: Data Primer, 2024)

Dari tabel data 4.5 didapatkan bahwa kelompok GDP berjumlah 37 orang dengan

nilai rerata *pretest* 91,32 mg/dL, nilai rerata *posttest* 86,81 mg/dL, dan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* GDP yaitu 4,51 mg/dL. Pada kelompok GDS berjumlah 37 orang dengan nilai rerata *pretest* 118,49 mg/dL, nilai rerata *posttest* 112,16mg/dL, dan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* GDP yaitu 6,33mg/dL.

2. Analisis Bivariat

Uji *Wilcoxon* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui perbedaan data antara dua kelompok sampel yang berpasangan sehingga dapat diketahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian intervensi berupa aktivitas fisik lari 15 menit. Pada uji *Wilcoxon* jika hasil yang didapatkan $p < 0,05$ maka didapatkan adanya perbedaan antara kedua sampel namun jika $p > 0,05$ maka tidak ditemukan adanya perbedaan antara kedua sampel.

Tabel 4.6 Hasil Uji Statistik Perbandingan Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Pada Pengukuran GDS dan GDP

Kelompok	Pengukuran	rerata	Selisih	Standar deviasi	p-Values
GDP	<i>Pretest</i>	91,32	4,51	10,446	0,000
	<i>Posttest</i>	86,81		10,924	0,000
GDS	<i>Pretest</i>	118,49	6,33	22,437	0,000
	<i>Posttest</i>	112,16		9,665	0,000
Total Sampel			37		

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan data antara dua kelompok sampel yang tidak berpasangan digunakan uji *Mann Whitney*. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada hasil *pretest* pengukuran kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu dan begitupula pada *posttest* kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu. Pada uji *Mann Whitney* jika hasil yang didapatkan $p < 0,05$ maka

didapatkan adanya perbedaan antara kedua sampel namun jika $p > 0,05$ maka tidak ditemukan adanya perbedaan antara kedua sampel.

Tabel 4.7 Hasil Uji Statistik Perbandingan Hasil *Pretest* GDS - GDP Dan Hasil *Posttest* GDS - GDP

Pengukuran	Mean GDP	Mean GDS	p-Value
<i>Pretest</i>	50,46	24,54	0,000
<i>Posttest</i>	54,32	20,68	0,000
Total Sampel	37		

PEMBAHASAN

Data *pretest* dan *posttest* pada masing-masing pengukuran kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Wilcoxon* dan didapatkan hasil $p = 0,000$ yang berarti $p < 0,05$ sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa didapatkan perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* kadar gula darah puasa dan didapatkan pula perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pengukuran kadar gula darah sewaktu.

Pada pengukuran *pretest* kadar gula darah puasa dengan total sampel sebanyak 37 orang didapatkan sebanyak 31 orang mahasiswa yang memiliki gula darah puasa dalam batas normal dan 6 orang pre-diabetes. Sedangkan pada pengukuran *posttest* kadar gula darah puasa sebanyak 37 orang didapatkan 33 mahasiswa yang memiliki gula darah puasa normal dan 4 orang mahasiswa yang memiliki gula darah puasa pre-diabetes. Rata-rata nilai *pretest* GDP sebanyak 91,32 sedangkan rata-rata nilai *posttest* GDP yaitu 86,81. Sehingga didapatkan perubahan jumlah mahasiswa

yang memiliki kadar GDP pre-diabetes menjadi normal sebanyak 2 orang dan didapatkan penurunan rerata *pretest* dan *posttest* GDP sebanyak 4,51. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah puasa setelah sampel penelitian diberikan intervensi berupa aktivitas fisik lari 15 menit (*tes Balke*) dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. Penurunan kadar gula darah ini terjadi karena saat seseorang melakukan aktivitas fisik, otot rangka berkontraksi dan sel-sel di dalam tubuh akan meningkatkan metabolisme glukosa yang berada di dalam darah untuk dijadikan sebagai energi. Saat seseorang berpuasa, tubuh tidak akan mendapatkan asupan makanan selama minimal 8 jam yang menyebabkan gula didalam darah akan dipertahankan dengan regulasi hormon glukagon dan insulin. Aktivitas fisik dapat menurunkan kadar gula darah puasa, selain itu aktivitas fisik dapat pula meningkatkan jumlah dan kepekaan reseptor insulin yang dapat berpengaruh terhadap kontrol gula darah^[6].

Pada pengukuran *pretest* kadar gula darah sewaktu dengan total sampel sebanyak 37 orang didapatkan sebanyak 33 mahasiswa yang memiliki gula darah sewaktu dalam batas normal dan 4 mahasiswa pre-diabetes. Sedangkan pada pengukuran *posttest* kadar gula darah sewaktu sebanyak 37 orang didapatkan semua mahasiswa memiliki gula darah sewaktu normal. Rata-rata nilai *pretest* GDS sebanyak 118,49 sedangkan rata-rata

nilai *posttest* GDS yaitu 112,16. Didapatkan perubahan jumlah mahasiswa yang awalnya memiliki nilai GDS pre-diabetes menjadi normal dan didapatkan penurunan rerata *pretest* dan *posttest* GDS sebanyak 6,33. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa setelah diberi intervensi berupa aktivitas fisik lari 15 menit (*tes Balke*) dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2022) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu karena ketika melakukan aktivitas fisik otot akan berkontraksi sehingga otot akan bekerja lebih keras yang menyebabkan sel di dalam tubuh membutuhkan gula di dalam darah. Hal ini disebabkan karena meningkatnya sensitivitas reseptor insulin otot untuk mengambil glukosa dalam darah yang digunakan sebagai sumber energi^[6].

Penurunan kadar GDS dan GDP setelah diberikan intervensi berupa aktivitas fisik sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2021) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan pemakaian glukosa di dalam darah yang digunakan sebagai sumber energi. Saat melakukan aktivitas fisik, otot dan sistem kardiorespirasi akan bekerja lebih ekstra yang akan meningkatkan metabolisme dari sel-sel di dalam tubuh untuk membentuk ATP^[7]. Penelitian ini didukung pula oleh Dewi (2022) yang menyatakan bahwa otot-

otot rangka akan aktif berkontraksi selama melakukan aktivitas fisik sehingga diperlukan glukosa yang berada di otot dan glukosa yang berada di dalam darah sebagai tenaga meskipun kadar insulin tidak meningkat. Hal ini mengakibatkan penurunan kadar gula di dalam darah^[6].

Selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney* untuk membandingkan apakah terdapat perbedaan dari hasil pengukuran antara *pretest* kadar gula darah puasa dan *pretest* kadar gula darah sewaktu. Dan uji ini dilakukan pula pada pengukuran *posttest* kadar gula darah puasa dan *posttest* kadar gula darah sewaktu. Dari hasil uji *Mann Whitney* pada pengukuran *pretest* dan *posttest* GDS dan GDP didapatkan $p=0,000$ yang berarti $p<0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dari hasil *pretest* GDS dan GDP. Hasil ini didapatkan pula pada pengukuran *posttest* GDS dan GDP. Hal ini terjadi karena pada pengukuran kadar gula darah sewaktu dipengaruhi oleh adanya gula tambahan dari makanan yang dikonsumsi oleh sampel yang akan berpengaruh terhadap kadar gula darahnya saat dilakukan pemeriksaan. Kadar gula darah ini akan meningkat satu jam pertama setelah makan sekitar sekitar 120-160 mg/dL dan akan menurun kadarnya bila dilakukan pengukuran kembali dua jam setelah makan dengan kisaran 120-140 mg/dL. Namun hal ini tidak terjadi pada pengukuran kadar gula darah puasa karena responden tidak

diperbolehkan untuk mengonsumsi makanan ataupun minuman selain air mineral yang berarti sampel yang berpuasa tidak akan mendapatkan gula tambahan. Saat berpuasa, kadar gula di dalam darah akan rendah pada kisaran 70-100mg/dL. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Kuwanti (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan terkait pola makan dengan kadar gula di dalam darah^[8]. Namun, *pretest* gula darah puasa dilakukan saat bulan Ramadhan sedangkan *pretest* gula darah sewaktu dilakukan saat bulan Juni, sehingga didapatkan rentang waktu yang cukup jauh. Perbedaan waktu pengambilan *pretest* ini dapat menjadi bias karena dalam rentang waktu tersebut kadar gula responden dapat dipengaruhi kebiasaan dan pola hidup seperti tingkat stres, diet dan pola makan, indeks massa tubuh dan aktivitas fisik yang dilakukan responden saat rentang waktu tersebut yang dapat berpengaruh terhadap hasil pengukuran gula darah.

Hasil pengukuran kadar gula darah puasa antara sampel yang berjenis kelamin laki-laki dan sampel yang berjenis kelamin perempuan memiliki penurunan kadar gula puasa yang relatif sama. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rohmatullah (2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kadar gula darah puasa. Hal ini dikarenakan pada wanita, terdapat

beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar gula darah berupa hormon, gaya hidup, pola makan, tingkat stres^[9]. Perbedaan hasil yang didapatkan disebabkan akibat dari pengambilan *postest* GDP yang dilakukan saat pagi hari ketika responden telah berpuasa 8 jam dari malam sebelum pengukuran gula darah sehingga aktivitas responden kebanyakan berupa istirahat yang mengakibatkan tidak terjadi pengambilan gula darah yang berlebih. Pada pengukuran kadar gula darah sewaktu ditemukan bahwa kebanyakan sampel yang berjenis kelamin laki-laki yang mengalami penurunan kadar gula darah dibandingkan sampel berjenis kelamin perempuan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rohmatullah (2024) yang menyatakan wanita cenderung lebih mudah mengalami peningkatan kadar gula darah sehingga wanita memiliki risiko lebih besar 2,15 kali untuk terkena diabetes melitus dibandingkan dengan pria. Hal ini dikarenakan wanita memiliki aktivitas fisik yang rendah dan lebih suka mengonsumsi makanan yang mengandung gula tinggi dan berlemak tinggi yang menjadi faktor risiko DM. Selain itu, wanita juga lebih mudah mengalami peningkatan indeks massa tubuh dan memiliki kadar lemak yang cenderung lebih banyak sehingga lebih mudah mengalami peningkatan kadar gula darah dan obesitas^[9].

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat pengaruh aktivitas fisik (tes *Balke*) terhadap perbedaan kadar gula darah puasa dan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa kedokteran Universitas Tadulako. Namun masih perlu penelitian lebih lanjut dan mendalam mengenai pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah dengan durasi pemberian intervensi lebih dari 4 minggu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara durasi pemberian intervensi 4 minggu dan yang lebih dari 4 minggu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta arahan yang sangat berharga dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Farradika Y. et al. (2019). Perilaku Aktivitas Fisik dan Determinannya Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. *ARKESMAS*. 4(1).
2. Oktaviana E. et al. (2023). Pemeriksaan Gula Darah Untuk Mencegah Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal LENTERA*. 2(2). Viewed on 24 Maret 2024. From: <https://journal.stikesyarsimataram.ac.id>
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Poso 2023. Dinas Kesehatan Kabupaten Poso. Dinas kesehatan Kabupaten Poso. Viewed on 2 April 2024. From: <https://dinkes.posokab.go.id>

4. Hardianto D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*. 7(2). Viewed on 18 Maret 2024. From: <https://ejournal.bppt.go.id>
5. Ramadhani NF. et al. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus pada Wanita Usia 20-25 di DKI Jakarta (Analisis Data Posbindu PTM 2019), *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*. 2(2). Viewed on 28 Maret 2024. From: <https://journal.fkm.ui.ac.id>
6. Dewi PAC, Andayani NWR and Pratiwi NMS. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar GDS Pada Penderita DM Tipe II. *Mutiara Ners*. 5(2). Viewed on 26 September 2024. From: <https://ejournal.stikesbrebes.ac.id>
7. Lestari, Zulkarnain and Sijid SA. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *Journal UIN Alauddin Makassar*. Viewed on 23 Maret 2024. From: <http://journal.uin-alauddin.ac.id>
8. Kuwanti E, Budiharto I and Fradianto I. (2023). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(6). Viewed on 12 September 2024. From: <https://www.ejurnal.malahayati.ac.id>