

## **Efek Akut Latihan Jogging Jalan Selama 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Remaja Wanita**

**Syafril Eka Aprilyansyah<sup>1</sup>, M Annur Mubhsin<sup>2</sup>, Attallah Rafif Arief<sup>3</sup>, Daniel Budiharjo<sup>4</sup>, Muhammad Zainal Abidin<sup>5</sup>, Yohanes Atma Kurniawan<sup>6</sup>, Ramadhani Adhi Tama<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Jl. Raya Kampus Unesa, Lidah Wetan, Kec. Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur 60213

Email : syafrileka.22019@mhs.unesa.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan jogging jalan yang dilakukan selama 30 menit dengan rasio *work time* dan *active rest* 15:15 detik (H15) dan rasio 30:30 detik (H30) terhadap penurunan kadar glukosa darah untuk membantu menurunkan resiko obesitas pada remaja wanita. Sampel berjumlah 10 orang mahasiswi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional*, dimana kelompok sampel melakukan 2 metode latihan yang berbeda. Latihan dalam penelitian ini menggunakan durasi selama 30 menit dengan kecepatan rata rata jogging *pace* 8 min/km dan kecepatan jalan dikontrol dengan *pace* 12 min/km. Uji *paired sample t-test* digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan uji paired sample t-test, nilai *Pretest-Posttest* 5 (Sig > 0,05), artinya tidak ada pengaruh metode H15 dan H30 terhadap glukosa darah wanita setelah 5 menit pemberian *treatment*. Pada *Pretest-Posttest* 60, metode H15 tidak memberi pengaruh terhadap kadar glukosa Wanita setelah 1 jam pemberian *treatment* (Sig.>0,05). Sementara metode H30, nilai (Sig.<0,05) artinya pengaruh signifikan terjadi pada metode H30 terhadap penurunan kadar glukosa total remaja wanita sebesar 5,03% 1 jam setelah pemberian *treatment*. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa latihan jogging jalan metode H30 memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah sebesar 5,03% 1 jam setelah latihan.

**Kata Kunci: Glukosa Darah, Obesitas, Jogging, Jalan, Wanita**

### **ABSTRACT**

This study aims to determine whether there is an effect of walking jogging exercise carried out for 30 minutes with a ratio of work time to active rest of 15:15 seconds (H15) and a ratio of 30:30 seconds (H30) on reducing blood glucose levels to help reduce the risk of obesity in young women. The sample consisted of 10 female students from the Faculty of Sports and Health Sciences. This research used a cross sectional design, where the sample group carried out 2 different exercise methods. The training in this study was 30 minutes long with an average jogging speed of 8 min/km and walking speed was controlled at a pace of 12 min/km. The Paired Sample T-test was used in this research. Based on the peered sample t-test, the Pretest-Posttest value was 5 (Sig > 0.05), meaning there was no effect of the H15 and H30 methods on women's blood glucose after 5 minutes of treatment. In Pretest-Posttest 60, the H15 method had no effect on women's glucose levels after 1 hour of treatment (Sig.>0.05). Meanwhile for the H30 method, the value (Sig.<0.05) means that the H30 method had a significant effect on reducing the total glucose levels of female adolescents by 5.03% 1 hour after administering treatment. The conclusion of this study shows that the H30 method of walking jogging exercise has a significant effect on reducing blood sugar levels by 5.03% 1 hour after exercise.

**Keywords: Blood Glucose, Obesity, Jogging, Walking, Women**

## **PENDAHULUAN**

Dampak dari padatnya aktivitas para wanita dan perubahan pola hidup ini mengakibatkan mereka kadang lupa hingga tidak menyempatkan waktu untuk berolahraga. Terlebih lagi pada wanita dewasa serta remaja seperti pada kalangan mahasiswi yang memiliki banyak kegiatan diluar rumah dan juga banyak kewajiban rumah serta tugas kuliah yang juga harus diselesaikan. Akibatnya wanita lebih berisiko mengalami obesitas dibandingkan pria. Menurut RJPMN Tahun 2015-2019, sebanyak 15,4% mengalami obesitas (IMT >27), yang lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan pria (Ellen Christine & Yunus Elon, 2022). De Onis berpendapat bahwa obesitas merupakan masalah kesehatan yang terjadi yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dengan pengeluaran energi sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan lemak secara berlebihan dalam tubuh (Safitri & Rahayu, 2020). Penumpukan lemak ini mengakibatkan peningkatan hormon resistensi dan penurunan adiponektrin yang dapat mempengaruhi kerja insulin dan menyebabkan tingginya kadar glukosa.

American Heart Association merekomendasikan penurunan berat badan pada pasien obesitas untuk mengurangi tingkat keparahan faktor risiko kardiometabolik, seperti sindrom metabolik, resistensi insulin, DM2, hipertensi, dislipidemia, CVD, dan peradangan. Aktivitas fisik harus diterapkan sebagai bagian dari program pengobatan obesitas terlepas dari berat badan dasar atau tujuan penurunan berat badan. Aktivitas fisik diketahui berhubungan dengan penurunan berat badan dan penurunan penyakit kardiovaskular, diabetes, dan semua penyebab kematian, sehingga meningkatkan harapan hidup dan menangkal dampak negatif obesitas terhadap Kesehatan (Skrypnik et al., 2015).

Jogging termasuk salah satu jenis olahraga yang dapat meningkatkan pengambilan kadar glukosa dalam darah untuk mengubahnya menjadi sumber energi. Jogging selama 30 menit menghasilkan peningkatan konsumsi kadar glukosa oleh otot yang aktif. Glukosa ditransformasikan ke dalam darah dan berpindah antar sel dalam tubuh dan digunakan sebagai energi, menyebabkan kadar gula darah turun. (Nurdin, 2017). Jalan adalah salah satu cara yang mudah, murah dan efisien, untuk kesehatan fisik, tetapi untuk mendapatkan hasil maksimal bagi kesehatan kita perlu memperhatikan posisi kaki saat berjalan (Isrofah et al., 2017). Dalam penelitian ini, tim peneliti melakukan perpaduan antara dua aktivitas diatas untuk dijadikan satu sesi latihan. Yaitu dengan melakukan

joging dan jalan 30 menit dengan rasio *work time* dan *active rest* 15:15 detik (H15) dan rasio 30:30 detik (H30). Dengan harapan nantinya latihan ini menjadi efektif dan efisien serta dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Menurut para ahli dan temuan penelitian, obesitas dapat memicu beberapa penyakit seperti diabetes, tekanan darah tinggi, dan kolesterol tinggi (Rahamis et al., 2014). Dari beberapa uraian tentang dampak negatif obesitas terhadap kadar glukosa dalam darah yang dapat memicu beberapa penyakit, maka perlu dilakukan penelitian pada mahasiswi untuk mengetahui tingkat obesitas dan tingkat kadar glukosa tinggi yang nantinya akan diberi perlakuan berupa latihan joging jalan rasio 15:15 (H15) dan rasio 30:30 (H30).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional*, dimana kelompok sampel akan melakukan 2 metode latihan yang berbeda. 10 mahasiswi berusia 18-20 tahun ikut berpartisipasi dalam penelitian ini, mereka akan melakukan aktifitas fisik minimal 3 jam dalam seminggu, yang akan melakukan *accute training* dengan standar rasio kerja dan istirahat yang telah ditentukan.

Tabel 1. Deskriptif Data Sampel

|   | <b>N</b> | <b>Mean±SD</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> |
|---|----------|----------------|------------|------------|
| <b>Usia</b> (Tahun)                             | 10       | 19.2±0.63      | 18         | 20         |
| <b>Denyut Nadi Istirahat</b> (detak per menit)  | 10       | 78±10.63       | 55         | 89         |
| <b>Tinggi Badan</b> (Centimeter)                | 10       | 157.8±157.8    | 151        | 168        |
| <b>Berat Badan</b> (Kilogram)                   | 10       | 56.34±10.13    | 43.25      | 82.4       |
| <b>Indeks Massa Tubuh</b> (BB/TB <sup>2</sup> ) | 10       | 22.49±3.04     | 18.4       | 29.1       |

Tabel 2. Prosedur Latihan

|             |         | <b>H15</b>  | <b>H30</b>  |
|-------------|---------|-------------|-------------|
|             |         | Rasio 15:15 | Rasio 30:30 |
| <i>Pace</i> | Jogging | 8 menit/km  |             |
|             | Jalan   | 12 menit/km |             |

Latihan ini menggunakan 2 metode yaitu H15 dan H30. H15 adalah kelompok yang menggunakan rasio 15:15 dan H30 menggunakan rasio 30:30. Pada penelitian ini seluruh sampel akan melakukan 2 metode tadi dengan hari pertama mereka akan melakukan pengukuran data, hari ke dua mereka akan melakukan rest, hari ketiga akan melakukan treatment H15 sebelum mereka melakukan treatment sampel diharuskan berpuasa selama 8 jam dan hanya mengonsumsi air mineral pada malam hari selanjutnya

mereka akan rest selama dua hari dan hari ke enam mereka akan melakukan treatment H30. Latihan dalam penelitian ini menggunakan durasi selama 30 menit dengan kecepatan rata rata untuk jogging *pace* 8 min/km dan kecepatan jalan dikontrol dengan *pace* 12 min/km.

Instrumen penelitian ini menggunakan pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dengan rumus  $BB/TB^2$ . Berat badan diukur dengan timbangan berat badan Xiaomi Mi Smart dan tinggi badan menggunakan meteran. Pengukuran glukosa dalam penelitian ini menggunakan alat *digital strip glukosa* dari *Elvasense Multi-Function Monitoring System EMS10*. Glukosa di ukur pada menit 5 setelah latihan dan menit 60 setelah latihan. Mekanisme pengukuran ini berlaku untuk kedua metode yaitu H15 dan H30. Pengambilan darah dilakukan dengan metode *skinpuncture*. Langkah pertama, pilih jari yang akan ditusuk menggunakan *pen lancet* dan bersihkan menggunakan *alcohol swab* kemudian tusukkan pada kulit dan buang *lancet* pada tempat khusus. Tekan bagian darang yang keluar dan masukkan pada digital strip kolestrol. Tunggu 60 detik hingga hasil dapat terbaca pada digital strip kolestrol. Setelah pengecekan, sampel melakukan *treatment* jogging jalan H15 dan H30 dengan rasio dan *pace* yang sudah ditentukan menggunakan bantuan aplikasi Wahoo: Ride, Run, Train versi 1.64.0.97.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk rangkuman dan tabel. Uji deskriptif data penelitian ini menggunakan *Saphiro-Wilk* untuk menguji normalitas data. Uji *paired sample - test* digunakan untuk menguji beda *pre* dan *post* di masing-masing kelompok. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 25 menggunakan uji t untuk melihat adanya pengaruh akut *training* H15 dan H30 terhadap kadar glukosa darah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 3. Deskriptif Data Hasil

| Variabel            | N                  | Mean±SD   | Min        | Max | Pre-Post | Saphiro-Wilk |       |       |       |
|---------------------|--------------------|-----------|------------|-----|----------|--------------|-------|-------|-------|
|                     |                    |           |            |     | Mean±SD  | Stats.       | df    | Sig.  |       |
| <b>H15</b>          |                    |           |            |     |          |              |       |       |       |
| Kadar Glukosa Darah | <i>Pretest</i>     | 10        | 85.9±5.21  | 78  | 93       | -            | 0.952 | 10    | 0.691 |
|                     | <i>Posttest-5</i>  | 10        | 90.2±5.94  | 79  | 100      | -4.3±6.83    | 0.937 | 10    | 0.523 |
|                     | <i>Posttest-60</i> | 10        | 84.7±6.001 | 75  | 95       | 1.2±4.94     | 0.95  | 10    | 0.671 |
|                     | <b>H30</b>         |           |            |     |          |              |       |       |       |
|                     | <i>Pretest</i>     | 10        | 89.3±4.52  | 81  | 96       | -            | 0.941 | 10    | 0.563 |
|                     | <i>Posttest-5</i>  | 10        | 94.9±9.13  | 81  | 110      | -5.6±9.72    | 0.974 | 10    | 0.923 |
| <i>Posttest-60</i>  | 10                 | 84.8±5.71 | 74         | 94  | 4.5±4.74 | 0.917        | 10    | 0.334 |       |

Hasil uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk semua kelompok data dinyatakan terdistribusi normal karena Sig > 0,05.

Tabel 4. Paired Samples T-Test

|             | H15   |    |                 | H30    |    |                 |
|-------------|-------|----|-----------------|--------|----|-----------------|
|             | t     | df | Sig. (2-tailed) | t      | df | Sig. (2-tailed) |
| Pre-Post 5  | 0.71  | 9  | 0.496           | -1.332 | 9  | 0.216           |
| Pre-Post 60 | 0.768 | 9  | 0.462           | 3      | 9  | 0.015           |

Berdasarkan tabel paired sample t-test, nilai Sig. dari *Pretest-Posttest* 5 lebih besar dari 0,05. Artinya tidak ada pengaruh metode H15 dan H30 terhadap glukosa darah wanita setelah 5 menit pemberian *treatment*. Pada *Pretest-Posttest* 60, metode H15 tidak memberi pengaruh terhadap kadar glukosa Wanita setelah 1 jam pemberian *treatment* (Sig.>0,05). Sementara metode H30, nilai (Sig.<0,05) yang artinya terdapat pengaruh signifikan metode H30 pada penurunan kadar glukosa total remaja wanita sebesar 5,03% 1 jam setelah pemberian *treatment*.

## **Pembahasan**

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa penurunan kadar glukosa dalam darah sebesar 5,03% setelah 1 jam melakukan latihan jogging jalan dengan menggunakan metode *work time* dan *active rest* 30:30 (H30) daripada menggunakan metode *work time* dan *active rest* 15:15 (H15). Dalam penelitian Colberg et al. (2016) juga menyatakan hasil yang sama, bahwa aktivitas fisik seperti berjalan dan jogging secara terstruktur dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga kadar glukosa dalam darah agar dapat terkontrol. Maka, jika Latihan H30 dilakukan secara terprogram dan terencana akan memberikan dampak yang efektif dan efisien untuk pengendalian glukosa dalam darah.

Hal ini senada dengan pendapat dan teori Shaerwood dalam G et al., (2021) mengatakan bahwa durasi istirahat yang lebih lama akan menggunakan sedikit glukosa darah sebagai energi, sehingga metode latihan dengan rasio 30:30 (H30) akan memberikan pengaruh lebih besar terhadap penurunan glukosa darah daripada menggunakan metode latihan dengan rasio 15:15 (H15). Penelitian lain juga menyatakan bahwa aktifitas fisik yang dilakukan selama 30 menit secara teratur akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah (Rohmana et al., 2020).

Menariknya juga, dari hasil penelitian Sahara (2017) menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan glukosa dalam darah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa aktifitas fisik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah. Teori dari Joece Leefer dalam G et al. (2021) mengatakan bahwa glukosa darah merupakan hasil dari asupan karbohidrat dalam makanan yang tersimpan pada hati dan otot rangka. Anggara dalam G et al. (2021) juga menyatakan bahwa orang yang kurang melakukan aktifitas fisik akan memiliki kadar glukosa tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2013) terhadap pasien diabetes juga memberikan hasil bahwa latihan jalan kaki dengan intensitas tertentu dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Sehingga jika latihan ini diberikan kepada orang bukan penderita diabetes, kadar glukosa darahnya lebih terkontrol dan akan sangat kecil kemungkinan terkena penyakit diabetes.

Riyadi dan Sukarmin juga menyatakan dalam bukunya yang berjudul “Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Eksokrin Dan Endokrin Padan Pancreas” Latihan fisik teratur selama 30 menit dapat membuat otot aktif bergerak. Sensifitas reseptor pada otot yang aktif akan meningkat sehingga pengambilan gula dalam pembuluh darah akan mengalami peningkatan 7 sampai 20 kali lipat. Olahraga dapat meningkatkan sensitifitas insulin dengan melawan ketiga mekanisme resistensi insulin, serta memberikan jalan bagi penyerapan glukosa otot yang melewati insulin, dan dengan demikian, mempunyai kapasitas untuk berfungsi sebagai tindakan pencegahan obesitas (Soep, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Watiningrum et al., (2021) juga mengatakan hasil yang sama, bahwa latihan fisik berupa jogging mampu menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan laju metabolisme tubuh.

Hal ini akan memberikan gambaran baru dalam model Latihan olahraga bahwa pemakaian aktifitas jalan dan jogging selama 30 menit memberikan dampak pada penurunan kadar glukosa darah. Hal ini diperkuat dalam penelitian Putra (2021), memperoleh hasil bahwa aktifitas jalan kaki selama 30 menit memberikan pengaruh secara keseluruhan terhadap penurunan kadar glukosa dalam darah. Penelitian yang dilakukan oleh Yitno & Wahyu Riawan, (2017) juga menjelaskan bahwa jalan kaki ringan selama 30 menit terbukti menurunkan kadar glukosa dalam darah pada penderita diabetes melitus. Dalam penelitian Nurdin (2017), menyatakan bahwa latihan jogging selama 30 menit berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa latihan jogging jalan 30 menit dengan rasio 30:30 (H30) di menit 60 setelah latihan memberikan pengaruh yang signifikan sebesar 5,03% terhadap penurunan kadar glukosa dalam darah pada remaja wanita. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah dilakukan secara akut. Peneliti sangat berharap terdapat penelitian yang menggunakan pola latihan yang sama seperti dengan penelitian ini dalam metode kronik, yang dilakukan selama beberapa minggu terhadap kadar glukosa darah. Peneliti menyarankan bagi masyarakat yang ingin terhindar dari obesitas dengan menurunkan kadar glukosa sebagai langkah awal, agar melakukan jogging selama 30 menit setiap hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- 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>
- Ellen Christine, & Yunus Elon. (2022). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa dan Indeks Masa Tubuh Pada Wanita Berdasarkan Lingkar Pinggang. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i4.2355>
- Fauzi, L. (2013). Intensitas Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 106–112.
- G, S., Rusli, R., & Husnul, D. (2021). Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa Prodi Gizi FIK UNM. *Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 150–160. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/25209/12598>
- Isrofah, I., Nurhayati, N., & Angkasa, P. (2017). Efektifitas Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Nilai Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Karang Sari Kecamatan Karanganyar Kabupaten Pekalongan. *Journal of Holistic Nursing Science*.
- Nurdin, F. (2017). Pengaruh Joging Selama 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Dalam Darah Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Segar*.
- Putra, Ari Triyana, Tatang Muhtar, T. S. (2021). Pengaruh Hubungan Aktivitas Gerak Olahraga Dalam Pengendalian Diabetes Tipe 2 Di Puskesmas Cimalaka. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2(Dm), 2013–2015.
- Rahamis, D. C. A., Ratag, G. A. ., & Mayulu, N. (2014). Analisis Upaya-Upaya Penurunan Berat Badan Pada Mahasiswi Angkatan. *Jurnal Kedokteran Dan Tropik*.
- Rohmana, O., Rochayati, A. S., & Hidayat, E. (2020). Aktivitas Jalan Kaki Setiap Hari & 3 Kali Perminggu Pada Penderita Dm Di Cirebon. *Media Informasi*, 15(2), 154–159. <https://doi.org/10.37160/bmi.v15i2.422>
- Safitri, D. E., & Rahayu, N. S. (2020). Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*.

<https://doi.org/10.22236/arkesmas.v5i1.4853>

- Sahara, I. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pelajar Di SMA Olahraga Negeri Sriwijaya. *Universitas Muhammadiyah Palembang*.
- Skrypnik, D., Bogdański, P., Mađry, E., Karolkiewicz, J., Ratajczak, M., Kryściak, J., Pupek-Musialik, D., & Walkowiak, J. (2015). Effects of Endurance and Endurance Strength Training on Body Composition and Physical Capacity in Women with Abdominal Obesity. *Obesity Facts*, 8(3), 175–187. <https://doi.org/10.1159/000431002>
- Soep, S. (2021). Latihan Fisik Penderita Dm Terhadap Penurunan Konsentrasi Glukosa Darah, Ldl Dan Peningkatan Hdl. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivory, Environment, Dentist)*, 16(1), 51–57. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v16i1.997>
- Watiningrum, R. Y., Suhendro, P., & Agustina, C. E. (2021). Perbedaan Kadar Gula Darah Antara Aktivitas Fisik Senam Dengan Joging Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kowel Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Ar-Rum Salatiga*, 6, 32–36.
- Yitno, & Wahyu Riawan, A. (2017). Pengaruh Jalan Kaki Ringan 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Dukuh Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 6(2), 8–15.