

THE RELATIONSHIP BETWEEN SEDENTARY LIFESTYLE AND BLOOD GLUCOSE LEVELS IN NURSING STUDENTS

Agustina Chriswinda Bura Mare¹, Abigael Grace Prasertiani²

^{1,2}Faculty of Nursing, Widya Mandala Surabaya Catholic University, Surabaya-Indonesia 60112
e-mail: 1chriswinda@ukwms.ac.id

Abstract

A sedentary lifestyle commonly known as lazy movement has serious impact on health. One of diseases is diabetes mellitus which is characterized by high blood glucose levels. Nursing students spend most of their activities and time by sitting or lying down. The purpose of this study was to find relationship between sedentary lifestyle and blood glucose levels of nursing students. The research design was cross sectional with 100 subjects. Sedentary lifestyle was measured by The Adolescent Sedentary Activity Questioner. Blood glucose measured by glucometer. Data analysis using Pearson correlation test. The results of the analysis were $p = 0.002$ ($p < 0.05$) which showed that the correlation between sedentary lifestyle and blood glucose of nursing students was significant. The higher sedentary lifestyle, the higher blood sugar value of nursing students. Reducing sedentary behavior and increasing physical activity can reduce the risk of non-communicable diseases, especially diabetes mellitus.

Keywords: blood glucose, sedentary lifestyle, students

Abstrak

Gaya hidup sedentari biasa dikenal dengan malas gerak memiliki dampak yang sangat serius bagi kesehatan. Salah satu penyakit yang dapat diakibatkan dari gaya hidup sedentari adalah diabetes mellitus yang ditandai dengan tinggi kadar gula darah. Mahasiswa Keperawatan menghabiskan sebagian besar aktivitas dan waktunya dengan duduk ataupun berbaring. Tujuan penelitian adalah mencari hubungan antara gaya hidup sedentari dengan kadar gula darah mahasiswa keperawatan. Desain penelitian adalah *cross sectional* dengan jumlah subjek adalah 100. Gaya hidup sedentari diukur dengan *The Adolescent Sedentary Activity Questioner*. Gula darah diukur dengan alat glucometer. Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil analisis yaitu $p = 0,002$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa korelasi antara gaya hidup sedentari dan gula darah mahasiswa keperawatan bermakna. Semakin tinggi gaya hidup sedentari maka semakin tinggi nilai gula darah mahasiswa keperawatan. Mengurangi perilaku sedentari dan meningkatkan aktivitas fisik dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular khususnya diabetes mellitus.

Kata Kunci: gaya hidup sedentari, gula darah, mahasiswa

Latar Belakang

Gaya hidup sedentari atau yang biasa dikenal dengan malas gerak memiliki dampak yang sangat serius bagi kesehatan. Gaya hidup sedentari dapat menjadi salah satu penyebab kematian dan kecacatan di dunia. Penyakit yang dapat diakibatkan oleh gaya hidup sedentari diantaranya ialah diabetes, kanker, penyakit kardiovaskular, obesitas dan hipertensi (Lim et al., 2017; Park et al., 2020). Perilaku sedentari adalah perilaku seseorang yang sebagian besar waktu dan aktivitasnya dilakukan dalam posisi duduk ataupun berbaring kecuali tidur (Pramita & Griadhi, 2016; World Health Organization (WHO), 2020). Duduk ataupun berbaring dalam waktu yang lama membuat tubuh tidak memerlukan banyak energi.

Individu dengan gaya hidup sedentari tidak memerlukan energi yang signifikan untuk melakukan aktivitasnya dalam posisi duduk ataupun berbaring yaitu $< 1,5$ *Metabolic Energy Turnovers/METs* (Thahir & Masnar, 2021). Gaya hidup ini mulai meningkat seiring dengan

kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi memberikan banyak kemudahan, berbagai kegiatan dapat dilakukan hanya dengan duduk ataupun berbaring. Hal ini membuat individu menjadi malas untuk bergerak. Perilaku sedentari yang sering dilakukan adalah pekerjaan kantor ataupun sekolah berbasis meja, belajar, berkendara dan menonton televisi. Berbagai alasan untuk tidak melakukan aktivitas fisik seperti sibuk, tidak ada sarana dan prasarana, tidak ada teman untuk berolahraga dan alasan lainnya (Thahir & Masnar, 2021).

WHO mencatat bahwa pada tahun 2018 terdapat 34,03% penduduk dewasa di atas 18 tahun mengalami insufisiensi aktifitas fisik dengan persentase wanita sebanyak 43,89% dan pria sebanyak 24,7% (WHO, 2018). Data Riskesdas 2018 melaporkan persentase penduduk Indonesia berusia di atas 10 tahun yang aktivitas fisiknya kurang adalah sebanyak 33,5 % dan Jawa Timur sebanyak 26,5%. Kelompok umur dengan persentase aktivitas fisik kurang tertinggi adalah 15-19 tahun yaitu sebanyak 49,6%. Sekolah merupakan

kategori pekerjaan untuk aktivitas fisik kurang yaitu sebanyak 59,1% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko diabetes mellitus dimana dapat menyebabkan resistensi insulin DM tipe 2 (Biswas et al., 2015; Park et al., 2020). Individu yang tidak aktif memiliki profil glukosa yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang aktif. Mekanisme aktivitas fisik dapat menurunkan resistensi insulin atau peningkatan sensitifitas insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adiposa tubuh secara menyeluruh, pengurangan lemak sentral dan perubahan jaringan otot (Damayanti, 2015). Akibat dari menurunnya resistensi insulin dan peningkatan toleransi glukosa adalah peningkatan kadar gula darah pada tubuh.

Mahasiswa menghabiskan sebagian besar waktunya untuk kuliah yaitu sebesar 6-8 jam setiap harinya yang dilakukan dengan posisi duduk. Pada jam istirahat pun mereka lebih sering menghabiskan waktunya dengan mengobrol ataupun bermain gadget dengan posisi duduk. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tiga orang mahasiswa mengatakan bahwa memang, hampir seluruh aktivitas mereka setelah perkuliahan dilakukan dengan duduk ataupun berbaring. Mereka juga mengakui bahwa mereka sangat jarang berolahraga.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara gaya hidup sedentari dengan kadar gula darah pada mahasiswa keperawatan. Dengan mengetahui hubungan ini, diharapkan mahasiswa dapat mengurangi perilaku sedentari dan meningkatkan aktivitas fisik.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli 2022 di salah satu perguruan tinggi Surabaya. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa aktif keperawatan di salah satu Perguruan tinggi Surabaya sebanyak 133 orang. Teknik sampling yang digunakan yaitu *simple random sampling* dengan jumlah sampel adalah 100 responden. Instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya hidup sedentari adalah kuisisioner *The Adolescent Sedentary Activity Questioner (ASAQ)*. ASAQ terdiri dari 11 item pertanyaan. ASAQ Kuisisioner memiliki angka realibilitas 0,57 – 0,86 dan validitas yang baik (Hardy et al., 2007). Kuisisioner ini mengukur berapa lama waktu yang dihabiskan dalam melakukan aktivitas diluar waktu sekolah/kuliah. Aktivitas-aktivitas tersebut adalah menonton acara televisi, menonton video/DVD, penggunaan *playstation*, penggunaan komputer/laptop/tablet, mengerjakan tugas tanpa menggunakan komputer/laptop, membaca novel/komik/ majalah, les mata pelajaran, penggunaan alat transportasi, mengobrol secara langsung maupun media sosial (sambil duduk), dan bermain alat musik.

Gula darah diukur dengan mengambil sampel darah perifer pada ujung jari subjek dengan alat *glucometer*. Sebelum dilakukan pengambilan gula darah subjek penelitian sudah melakukan puasa selama 8 jam untuk mendapatkan hasil nilai gula darah puasa. Analisis data menggunakan uji korelasi pearson untuk mengetahui hubungan antara gaya hidup sedentari dan gula darah puasa mahasiswa keperawatan.

Hasil Penelitian

Karakteristik reponden pada penelitian ini adalah usia dan jenis kelamin. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Distribusi Usia Mahasiswa Keperawatan

		Statistik
Usia	Minimum	18
	Maksimum	25
	Rerata	20,56
	Simpang baku	1,58
	IK 95%	20,25-20,87

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rentang usia mahasiswa keperawatan adalah 18 – 25 tahun dengan rerata usia adalah 20,56 tahun (IK 95% = 20,25 – 20,87).

Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin Mahasiswa Keperawatan

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	18	18
Perempuan	82	82
Total	100	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 82 orang (82%).

Analisis univariat dilakukan pada kedua variabel yaitu gaya hidup sedentari dan gula darah puasa mahasiswa keperawatan. Distribusi kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Gaya Hidup Sedentari dan Gula Darah Puasa Mahasiswa Keperawatan

		Statistik
Gaya hidup sedentari (jam/hari)	Minimum	1,67
	Maksimum	20,93
	Rerata	9,33
	Simpang baku	4,77
	IK 95%	8,39-10,28
Gula Darah Puasa (mg/dl)	Minimum	49
	Maksimum	194
	Rerata	90,26
	Simpang baku	22,59
	IK 95%	85,78-94,74

Tabel 3 menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan menghabiskan waktunya untuk melakukan aktivitas sedentari belum termasuk perkuliahan yaitu rata-rata 9,33 jam per hari (IK95% = 8,39-10,28).

Pada tabel 3 juga dapat dilihat bahwa nilai gula darah puasa terendah mahasiswa adalah 49 mg/dl dan tertinggi adalah 194 mg/dl. Rerata nilai gula darah puasa mahasiswa keperawatan adalah 90,26 (IK95% = 85,78-94,74).

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara gaya hidup sedentari dan kadar gula darah mahasiswa keperawatan. Uji korelasi menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Antara Gaya Hidup Sedentari dan Kadar Gula Darah Mahasiswa Keperawatan

Gaya Hidup Sedentari	
Gula Darah Puasa	$r = 0,304$
	$p = 0,002$
	$n = 100$

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup sedentari dan gula darah mahasiswa keperawatan. Nilai korelasi pearson sebesar 0,304 menunjukkan korelasi positif yaitu semakin tinggi gaya hidup sedentari maka semakin tinggi nilai gula darah mahasiswa keperawatan.

Pembahasan

Ada hubungan bermakna antara gaya hidup sedentari dan gula darah mahasiswa keperawatan ($p=0,002$, $r=0,304$). Semakin tinggi gaya hidup sedentari maka semakin tinggi pula nilai gula darah mahasiswa keperawatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusfita (2018) yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara perilaku sedentari dengan sindrom metabolik pada pekerja ($p=0,000$). Sebagian

besar para pekerja mengalami sindrom metabolik yang salah satunya adalah hiperglikemia dimana kadar glukosa darah puasa lebih dari 100 mg/dL sebanyak 47 pekerja (71,2%) (Yusfita et al., 2018). Penelitian lainnya juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara gaya hidup sedentari dengan prediabetes di Puskesmas Johar Baru ($p=0,027$) (Ambarita et al., 2022). Prediabetes merupakan keadaan dimana kadar gula darah puasa seseorang berkisar antara 100 – 125 mg/dL.

Gaya hidup sedentari dapat meningkatkan kadar gula darah dikarenakan tidak banyak energi yang digunakan saat individu beraktivitas sambil duduk ataupun berbaring. Gaya hidup sedentari merupakan perilaku seseorang yang sebagian besar aktivitasnya dilakukan dengan posisi duduk ataupun berbaring sehingga tidak memerlukan energi yang signifikan untuk melakukannya yaitu $< 1,5$ *Metabolic Energy Turnovers/METs* (Thahir & Masnar, 2021; World Health Organization (WHO), 2020).

Mahasiswa keperawatan menghabiskan waktunya untuk melakukan aktivitas sedentari belum termasuk perkuliahan yaitu rata-rata 9,33 jam per hari (IK95% = 8,39-10,28). Penelitian lainnya menemukan bahwa remaja menghabiskan untuk kegiatan yang kurang gerak atau tidak menguras energi selama 0-2 jam per hari yaitu 77,7%, 2-4 jam per hari yaitu 17,7% dan 4-6 jam per hari bahkan lebih sebanyak 5,3% (Desmawati, 2019). Menonton acara televisi, menonton video/DVD, penggunaan *playstation*, penggunaan komputer/laptop/tablet, mengerjakan tugas tanpa menggunakan komputer/laptop, membaca novel/komik/ majalah, les mata pelajaran, penggunaan alat transportasi, mengobrol secara langsung maupun media sosial (sambil duduk), dan bermain alat musik semua dilakukan dengan posisi duduk ataupun berbaring. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu duduk mahasiswa sebelum dan selama *lockdown* ($p < 0,05$) (Romero-Blanco et al., n.d.).

Masa Pandemi *Covid-19* yang mengakibatkan situasi *lockdown* mengakibatkan semua aktivitas hanya dapat dilakukan di dalam rumah. Hampir seluruh aktivitas di dalam rumah dilakukan dengan posisi duduk ataupun berbaring. Berbagai faktor berhubungan dengan perilaku sedentari yaitu kurangnya dukungan sosial, ruang fisik, waktu, motivasi, keterampilan olahraga dan minat pada aktivitas fisik, intoleransi terhadap aktivitas, pensiun, hidup dengan pendapatan rendah negara, kemalasan, tidak memiliki pekerjaan/belajar, status ekonomi rendah dan tingkat pengetahuan tentang aktivitas fisik rendah, jenis kelamin perempuan, tinggal di perkotaan, persepsi diri yang negative tentang kesehatan, menggunakan transportasi umum, lansia dan kecacatan (Martins et al., 2021).

Aktivitas duduk dalam waktu yang lama memiliki efek negatif terhadap aktivitas enzim lipoprotein lipase (LPL) (Magnon et al., 2018; Park et al., 2020). Aktivitas LPL

sangat bergantung pada aktivitas fisik dan aktivitas kontraksi otot. Saat kontraksi otot berkurang maka dapat menghambat proses diubahnya gula dalam otot menjadi energi sehingga mempengaruhi penurunan kadar gula darah. Hal ini menyebabkan penurunan efektivitas insulin dan buruknya penggunaan glukosa dan lemak di dalam sel (Ambarita et al., 2022). Kurang aktivitas fisik menyebabkan gangguan pada insulin sehingga terjadi hiperglikemia.

Hal sebaliknya terjadi ketika individu melakukan aktivitas fisik. WHO merekomendasikan individu usia 18-64 tahun untuk membatasi waktu sedentari dan menggantinya dengan berbagai aktifitas fisik. Saat individu melakukan aktivitas maka otot-otot akan bereaksi dengan mengambil glukosa di dalam darah (Nurayati & Adriani, 2017). Bahkan suatu aktivitas yang terlihat sederhana yaitu berdiri memungkinkan pengurangan glukosa. Oleh karena itu, cukuplah untuk bangun dan berdiri secara teratur misalnya setiap 20 menit (Magnon et al., 2018). Aktivitas fisik berikutnya yang dapat dilakukan adalah berjalan. Berjalan kaki 30 menit setiap hari terbukti dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus (Rehmaitamalem & Rahmisyah, 2021; Yurida & Huzaifah, 2019). Mahasiswa dapat melakukan beberapa aktivitas berikut ini untuk mengurangi gaya hidup sedentari seperti meningkatkan berjalan kaki, melakukan peregangan otot di sela-sela pergantian jadwal perkuliahan, mengurangi penggunaan *lift* dan mulai untuk menggunakan tangga, memasang alarm untuk melakukan gerakan-gerakan ringan, *jogging*, dan berolahraga saat akhir pekan.

Aktivitas fisik dapat dilakukan secara rutin dengan anggota keluarga dan orang-orang terkasih. Melakukan aktivitas fisik juga memiliki efek positif lainnya yaitu kebahagiaan melalui berbagai aktivitas rekreasi di rumah seperti berolahraga, berkebun, berjalan santai, bersepeda dan *jogging* (Nesi, 2022). Dengan menghindari gaya hidup sedentari dan memulai aktivitas fisik ringan maka akan terhindar pula dari risiko berbagai penyakit tidak menular dan kematian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara gaya hidup sedentari dan gula darah mahasiswa keperawatan ($p < 0,05$). Semakin tinggi gaya hidup sedentari maka semakin tinggi pula nilai gula darah mahasiswa keperawatan.

Mengurangi aktivitas duduk dan berbaring serta meningkatkan aktivitas fisik dapat dilakukan untuk mencegah perilaku sedentari. Mahasiswa diharapkan dapat melakukan aktivitas fisik setidaknya 30 menit setiap harinya. Dengan peningkatan aktivitas fisik diharapkan mahasiswa dapat mencegah risiko penyakit tidak menular, khususnya diabetes mellitus.

Acknowledgement

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan biaya untuk terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ambarita, D. D. L., Prabawati, D., & Hidayah, A. J. (2022). Hubungan Gaya Hidup Sedentary Terhadap Kejadian Tinggi Prediabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Johar Baru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 17(1), 1–5. <https://journal.stikeshangtuah-sby.ac.id/index.php/JIK/article/view/146>
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 162(2), 123–132. <https://doi.org/10.7326/M14-1651>
- Damayanti, S. (2015). *Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Nuha Medika.
- Desmawati. (2019). Gambaran gaya hidup kurang gerak (sedentary lifestyle) dan berat badan remaja milenial di tangerang, banten. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11, 296–301.
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Preventive Medicine*, 45(1), 71–74. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2007.03.014>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional Risdas 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 674). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD_2018_FINAL.pdf
- Lim, M. S., Park, B., Kong, I. G., Sim, S., Kim, S. Y., Kim, J.-H., & Choi, H. G. (2017). Leisure sedentary time is differentially associated with hypertension, diabetes mellitus, and hyperlipidemia depending on occupation. *BMC Public Health*, 17(278). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4192-0>
- Magnon, V., Vallet, G. T., & Auxiette, C. (2018). Sedentary Behavior at Work and Cognitive Functioning: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, 6, 239. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00239>
- Martins, L. C. G., Lopes, M. V. de O., Diniz, C. M., & Guedes, N. G. (2021). The factors related to a sedentary lifestyle: A meta-analysis review. *Journal of Advanced Nursing*, 77(3), 1188–1205.

<https://doi.org/10.1111/jan.14669>

- Nesi. (2022). *Hubungan aktivitas Fisik dengan kebahagiaan pada masa pandemi covid-19*. 2(1), 9–15.
- 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, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean Journal of Family Medicine*, 41. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>
- Pramita, R., & Griadhi, I. (2016). Hubungan Antara Perilaku Sedentari Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa Kelas V Di Sd Cipta Dharma Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(2).
- Rehmaitamalem, R., & Rahmisyah, R. (2021). Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 8(1), 11–14. <https://doi.org/10.32539/jks.v8i1.15736>
- Romero-Blanco, C., Rodríguez-Almagro, J., Dolores Onieva-Zafra, M., Parra-Fernández, L., Del, M., Prado-Laguna, C., & Hernández-Martínez, A. (n.d.). *Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic*. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>
- Thahir, A. I. A., & Masnar, A. (2021). *Obesitas Anak dan Remaja Faktor Risiko, Pencegahan dan Isu Terkini*. Edugizi Pratama Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/Obesitas_Anak_dan_Remaja/L8owEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=sedentari&pg=PA16&printsec=frontcover
- WHO. (2018). *Prevalence of insufficient physical activity among adults aged 18+ years (age-standardized estimate) (%)*. [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-insufficient-physical-activity-among-adults-aged-18-years-\(age-standardized-estimate\)-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-insufficient-physical-activity-among-adults-aged-18-years-(age-standardized-estimate)-(-))
- World Health Organization (WHO). (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Yurida, & Huzaifah, Z. (2019). *Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II*. 10(2), 911–915.
- Yusfita, L. Y., Pakis, P., & Surabaya, K. (2018). Hubungan perilaku sedentari dengan sindrom metabolik pada pekerja. *The Indonesian Journal of Public Health*, 13(2), 143–155. <https://doi.org/10.20473/ijph.v113il.2018.143-155>