



EFEKTIVITAS LATIHAN EXERCISE WALKING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS TIDUR TERHADAP LANSIA YANG MENGALAMI DIABETES MELITUS DI PANTI JOMPO YAYASAN GUNA BUDI BAKTI MEDAN TAHUN 2025

Faaroizatulo Ndruru¹, Dwi Apriani Anjarina², Nency Purmaya Mendrofa³, Rosa Elisabeth Hutapea⁴, Grasia Maharani Manik⁵, Karmila Br Kaban⁶
^{1,2,3,4,5,6}PUI-PALLIATIVE CARE, Universitas Prima Indonesia
faarozatulonduru@gmail.com, karmilakaban@unprimdn.ac.id

Abstrak

Diabetes mellitus adalah kondisi metabolik jangka panjang yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang berkelanjutan. Ketersediaan terus-menerus dari opsi terapi yang efektif dan terjangkau, termasuk terapi insulin, memainkan peran krusial dalam menjaga kesehatan dan fungsi sehari-hari pada individu yang terkena diabetes. Salah satu manifestasi yang sering dilaporkan dari diabetes mellitus adalah nokturia, yang dapat mengganggu siklus tidur normal dan berdampak negatif pada kualitas tidur secara keseluruhan. Kualitas tidur yang buruk sering dikaitkan dengan gangguan endokrin dan metabolik, termasuk intoleransi glukosa, resistensi insulin, dan penurunan produksi insulin. Latihan berjalan dianggap sebagai strategi non-farmakologis yang praktis yang berpotensi meningkatkan kualitas tidur melalui relaksasi fisiologis dan peningkatan tekanan tidur homeostatis. Aktivitas berjalan yang konsisten mendukung pengeluaran energi, merangsang sekresi endorfin, dan menimbulkan perubahan termoregulasi yang dapat memfasilitasi onset dan kontinuitas tidur. Penelitian ini dilakukan untuk menilai dampak latihan berjalan kaki terhadap kualitas tidur pada individu lanjut usia yang didiagnosis menderita diabetes mellitus. Desain kuasi-eksperimental kuantitatif dengan pendekatan pretest-posttest satu kelompok digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini melibatkan 55 peserta yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan dan direkrut menggunakan metode sampling total. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji Wilcoxon signed-rank. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan secara statistik pada kualitas tidur setelah intervensi latihan berjalan kaki, sebagaimana tercermin dari nilai p sebesar 0.000. Dari total peserta, 42 responden (76,4%) mengalami perbaikan kualitas tidur setelah menyelesaikan program berjalan kaki yang dijadwalkan.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Olahraga Berjalan, Kualitas Tidur, Intervensi Non-Farmakologis, Lansia

Abstract

Diabetes mellitus is a long-term metabolic condition characterized by sustained elevations in blood glucose levels. Continuous availability of effective and affordable therapeutic options, including insulin therapy, plays a crucial role in maintaining health and daily functioning among individuals affected by diabetes. One frequently reported manifestation of diabetes mellitus is nocturia, which may disrupt normal sleep cycles and negatively influence overall sleep quality. Poor sleep quality is often linked to endocrine and metabolic dysregulation, including glucose intolerance, insulin resistance, and diminished insulin production. Walking exercise is considered a practical non-pharmacological strategy that has the potential to enhance sleep quality through physiological relaxation and increased homeostatic sleep pressure. Consistent walking activity supports energy expenditure, promotes endorphin secretion, and induces thermoregulatory changes that may facilitate sleep onset and continuity. This study was conducted to assess the impact of walking exercise on sleep quality among elderly individuals diagnosed with diabetes mellitus. A quantitative quasi-experimental design employing a one-group pretest-posttest approach was utilized. The study involved 55 participants who fulfilled the predetermined inclusion criteria and were recruited using a total sampling method. Statistical analysis was performed using the Wilcoxon signed-rank test. The findings indicated a statistically meaningful improvement in sleep quality following the walking exercise intervention, as reflected by a p-value of 0.000. Of the total participants, 42 respondents (76.4%) experienced an improvement in sleep quality after completing the scheduled walking program.

Keywords: Diabetes Mellitus, Walking Exercise, Sleep Quality, Non-Pharmacological Intervention, Elderly

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Universitas Prima Indonesia

Email : faarozatulonduru@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik jangka panjang yang dicirikan oleh hiperglikemia akibat kelainan dalam sekresi insulin, berkurangnya respons jaringan terhadap insulin, atau perpaduan dari kedua mekanisme tersebut. Penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan progresif pada berbagai organ vital, seperti mata, ginjal, jantung, sistem pembuluh darah, serta jaringan saraf. Jenis diabetes yang paling banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa adalah diabetes melitus tipe 2, yang berkembang akibat terjadinya resistensi insulin atau ketidakmampuan pankreas memproduksi insulin dengan jumlah yang cukup banyak sehingga metabolisme dapat mengatur glukosa secara optimal.

Dalam kurun waktu tiga hari yang dekade terakhir, peningkatan penakit diabetes terus meningkat dan padat di berbagai wilayah dunia, mencakup negara dengan tingkat ekonomi maju maupun negara yang sedang berkembang. Diabetes melitus yang memerlukan insulin merupakan kondisi kronis yang berlangsung dalam jangka panjang yang ditandai oleh gangguan fungsi pankreas sehingga tidak mampu menghasilkan insulin secara memadai atau bahkan tidak memproduksi insulin sama sekali. Untuk mempertahankan kelangsungan hidup, individu dengan diabetes memerlukan akses terhadap terapi yang terjangkau, khususnya insulin sebagai pengobatan utama.

International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 melaporkan bahwa jumlah penderita diabetes di dunia mencapai sekitar 537 juta orang dan diproyeksikan akan terus meningkat hingga tahun 2045. Angka ini harus menarik perhatian pemerintah dan pembuat kebijakan. Selain itu, IDF juga menyebutkan bahwa kawasan Asia Tenggara menempati peringkat keenam secara global dengan jumlah penderita diabetes sekitar 90 juta orang serta mencatat sekitar 747 ribu kematian terkait diabetes pada tahun 2021.

Salah satu dari dua puluh negara dan wilayah IDF di Pasifik Barat adalah Indonesia. Jumlah penderita diabetes secara global mencapai sekitar 573 juta jiwa, dengan sekitar 206 juta di antaranya berada di wilayah Pasifik Barat. Angka tersebut diproyeksikan mengalami peningkatan hingga mencapai sekitar 206 juta jiwa pada tahun 2045. Pada tahun 2021, 10,8 persen dari

179.720.500 orang dewasa di Indonesia menderita diabetes, atau 19.465.102 orang.

Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2023, provinsi Sumatera Utara memiliki prevalensi diabetes melitus sebesar 8,47%. Prevalensi diabetes melitus pada tahun 2023 adalah 1,71%, dengan prevalensi 1,34% pada pria dan 1,45% pada perempuan, menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Medan.

Salah satu gejala klinis yang muncul pada penderita penyakit diabetes melitus adalah meningkatnya frekuensi berkemih pada malam hari (nokturia), yang berpotensi mengganggu dan menurunkan kualitas tidur. Ketidakseimbangan sistem endokrin dan metabolik, termasuk gangguan toleransi glukosa, resistensi terhadap insulin, serta penurunan respons insulin, memiliki hubungan dengan kualitas tidur yang kurang baik.

Salah satu strategi non-farmakologis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas tidur adalah aktivitas fisik ringan berupa latihan berjalan (*walking exercise*). Ketika Anda berjalan, *exercise walking* dapat membantu Anda menjadi lebih santai, yang pada gilirannya mendorong Anda untuk tidur lebih sering. Ini dapat meningkatkan tingkat energi, produksi endorfin, dan suhu tubuh, yang pada gilirannya menyebabkan Anda tidur lebih baik.

Sebanyak 55 orang menderita DM, menurut wawancara. Responden mengatakan bahwa karena orang tua kurang aktivitas di malam hari, tubuh mereka kurang relaksasi, sehingga kualitas tidur mereka sering terganggu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasi experiment one group* menggunakan desain *one group pre-posttest*. Karena jumlah responden yang diperlukan untuk memenuhi syarat sebagai responden, penelitian ini dilaksanakan di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan dan berlangsung pada periode Februari hingga Maret. Studi ini akan dilakukan dari Februari hingga Maret tahun 2025.

Subjek penelitian terdiri dari 55 lansia yang menderita diabetes melitus dan berdomisili di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan. Ketika peneliti telah memilih 55 target yang memiliki atribut yang sesuai dengan penelitian, teknik pengambilan sampel seluruh populasi yang memenuhi persyaratan penelitian dilibatkan

sebagai sampel melalui penerapan teknik total sampling.

Tingkat kualitas tidur peserta baik sebelum maupun sesudah intervensi diukur melalui kuesioner PSQI dalam penelitian ini. Selanjutnya, pengukuran KGD dilakukan untuk melihat bagaimana latihan mempengaruhi kontrol diabetes, dan pencatatan harian peserta digunakan untuk mengumpulkan data.

Karakteristik demografis peserta, kualitas tidur, durasi tidur, gangguan tidur, kadar gula darah, dan kepatuhan terhadap latihan berjalan akan dievaluasi melalui analisis univariat. Normalitas ditentukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji Satu Sampel T menentukan apakah data terdistribusi normal, dan uji Wilcoxon Signed menentukan apakah data tidak terdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi umur, jenis kelamin responden di Panti Jompo Guna Budi Bakti Medan Tahun 2025

Umur	Jumlah (n)	Presentase (%)
56-69 Tahun	13	23,6%
70-79 Tahun	34	61,8%
>80 Tahun	8	14,5%
Total	55	100%
Jenis kelamin	Jumlah (n)	Presentase (%)
Perempuan	28	50,9%
Laki-laki	27	49,1%
Total	55	100%

Berdasarkan tabel, 13 responden berumur 60–70 tahun (23,6%), 34 responden berumur 71–80 tahun (61,8%), dan 8 responden berumur lebih dari 80 tahun (14,5%). Tabel menunjukkan bahwa 28 responden laki-laki (50,9%) dan 27 responden perempuan (49,1%).

Tabel 2. Distribusi kualitas tidur lansia sebelum dilakukan *exercise walking* yang mengalami Diabetes Melitus di Panti Jompo Guna Budi Bakti Medan Tahun 2025

Sebelum	Jumlah (n)	Presentase (%)
Sangat buruk	22	40%
Buruk	26	47,3%
Cukup	7	12,7%
Baik	0	0%
Total	55	100%

Kualitas tidur responden sebelum latihan berjalan dinilai sangat buruk (21–27) 22 responden (40%), buruk (14–20) 26 responden (47,3%), cukup (7–13) 7 responden (12,7%) dan baik (1-6) 0 responden.

Tabel 3. Distribusi kualitas tidur lansia sesudah dilakukan *exercise walking* yang mengalami Diabetes Melitus di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan Tahun 2025.

Setelah	Jumlah (n)	Presentase (%)
Sangat buruk	0	0%
Buruk	2	3,6%
Cukup	11	20%
Baik	42	76,4%
Total	55	100%

Setelah pelaksanaan *exercise walking* selama tujuh hari, hasil analisis sebagian besar responden, berada pada kategori kualitas tidur baik 42 (76%), sedangkan 11 responden (20%) dalam kategori kualitas tidur cukup.

Tabel 4. Uji wilcoxon signed rank test efektivitas latihan *exercise walking* pada responden di Panti Jompo Guna Budi Bakti Medan Tahun 2025

	N	Mea n Ran k	Sum of Ranks	Asymp.Si g. (2- tailed)
Sebelum dilakukan latihan <i>exercise walking</i> Setelah dilakukan latihan <i>exercise walking</i>	53 ^a	27.00	1431.00	0,000

Analisis statistik melalui uji Wilcoxon Signed Rank mengindikasikan peningkatan nilai rata-rata dari 0,00 menjadi 27,00, disertai nilai probabilitas (p) sebesar 0,000 yang menandakan hasil yang bermakna secara statistik.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh Setyarini et al. (2020) di Panti Werdha Bandung menunjukkan bahwa kondisi awal kualitas tidur pada lansia masih tergolong rendah. Hasil pengukuran sebelum intervensi menggunakan instrumen Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) menunjukkan bahwa seluruh responden lansia yang berjumlah 10 orang (100%) berada pada kategori kualitas tidur buruk. Kondisi ini menunjukkan bahwa orang tua mengalami berbagai masalah tidur, seperti kesulitan dalam memulai tidur serta frekuensi terbagun pada

malam hari yang cukup tinggi. Jadi, intervensi berupa *exercise walking* diperlukan untuk peningkatan kualitas tidur pada kelompok lansia.

Hasil asesmen pra-perlakuan dilakukan sebelum latihan *exercise walking* di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan menunjukkan bahwa sebagian besar lansia yang disurvei berada pada kategori kondisi kualitas tidur yang tidak optimal. Tidak ada responden yang mengalami kualitas tidur yang baik pada awal penelitian, yang menunjukkan bahwa lansia di panti tersebut umumnya mengalami masalah tidur sebelum intervensi aktivitas fisik diberikan. Selain itu, gangguan pola tidur lebih dominan dialami oleh responden perempuan dibandingkan responden laki-laki. Kondisi ini diduga kondisi tersebut diperkirakan berkaitan dengan perubahan hormon yang terjadi pada perempuan lanjut usia, khususnya selama masa menopause, ketika dua hormon utama, yaitu estrogen dan progesteron menurun, berdampak pada kerja reseptor yang berlokasi di area hipotalamus. Perubahan hormonal tersebut dapat meningkatkan sensitivitas terhadap stres dan memengaruhi regulasi siklus tidur, sehingga lansia perempuan cenderung lebih rentan mengalami gangguan tidur dibandingkan lansia laki-laki, yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya kualitas tidur pada lansia perempuan.

Menurut asumsi peneliti perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia, terutama penurunan menurunnya produksi hormon melatonin yang berperan dalam pengaturan siklus tidur dan bangun, adalah penurunan kualitas tidur pada kelompok. Kondisi mengalami hambatan dalam memulai tidur, sering terjaga pada malam hari, serta gangguan tidur lainnya.

Hasil penelitian Setyarini et al. (2020) yang dilaksanakan di Panti Werdha Bandung menunjukkan adanya perubahan pada kualitas tidur lansia setelah dilakukan intervensi berupa *exercise walking* atau jalan santai. Salah satu dari sepuluh lansia (10%) menyatakan bahwa mereka memiliki kualitas tidur yang lebih baik, menurut hasil pengukuran setelah pelaksanaan intervensi berdasarkan hasil pengukuran dengan memanfaatkan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Hasilnya menunjukkan bahwa *exercise walking* terbukti memberikan dampak dalam meningkatkan kualitas tidur pada kelompok lanjut usia. Selain itu terjadi perubahan yang

relevan secara statistik antara keadaan sebelum intervensi dan setelah intervensi dilakukan.

Hasil penelitian yang dilakukan setelah latihan *exercise walking* di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan kualitas tidur. Setelah responden mengikuti latihan *exercise walking*, tidak ditemukan lagi lansia yang berada pada kategori kualitas tidur buruk maupun sangat buruk. Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan *exercise walking* memberikan perubahan positif terhadap kualitas tidur lansia dan mampu memperbaiki pola tidur yang sebelumnya terganggu.

Peneliti berasumsi bahwa peningkatan kualitas tidur tersebut dipengaruhi oleh aktivitas fisik berupa *exercise walking* yang dilakukan secara teratur. Latihan ini diduga dapat membantu tubuh lansia menjadi lebih rileks, mengurangi ketegangan fisik dan psikologis, serta menstimulasi pengaturan ritme sirkadian yang berperan dalam proses tidur. Selain itu, *exercise walking* juga diyakini dapat meningkatkan rasa lelah fisik yang sehat, sehingga lansia lebih mudah untuk memulai tidur, mengurangi frekuensi terbangun pada malam hari, sehingga pada akhir mampu meningkatkan kualitas tidur secara menyeluruh.

Temuan dalam penelitian ini konsisten pada hasil penelitian Oktaviatama et al. (2023). Studi ini menggunakan rancangan quasi eksperimen dengan menggunakan satu kelompok pretes dan satu kelompok postes terhadap 28 orang dewasa. Evaluasi kualitas tidur responden dilakukan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Intervensi *exercise walking* dilaksanakan sebanyak tiga kali dalam satu minggu selama periode empat minggu. Ada perbedaan signifikan antara kondisi pra dan pasca intervensi, dengan nilai signifikansi sebesar 0,008 ($p < 0,05$), menurut hasil analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan *exercise walking* secara teratur berpengaruh signifikan pada kualitas tidur lansia.

Studi Supriadi et al., (2023) menunjukkan bahwa latihan *exercise walking* menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap kualitas tidur pada lansia. Setelah intervensi, skor kualitas tidur buruk rata-rata skor kualitas tidur mengalami penurunan, dengan nilai sebesar $p = 0,001$ berada di bawah kriteria signifikansi. Sementara, nilai sebesar $p = 0,173$ berada di atas

kriteria tersebut sehingga tidak menunjukkan hasil yang bermakna. Selain itu, perbandingan hasil setelah intervensi antara kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang signifikan, dengan rerata skor 4,1. Oleh karena itu bahwa latihan *exercise walking* efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pada kelompok lansia.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan latihan *exercise walking* mempunyai efek yang berkorelasi kuat dengan kualitas tidur pasien lanjut usia yang menderita Diabetes Melitus. Ada memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas tidur pasien lanjut usia setelah intervensi, berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test, dengan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Studi sebelumnya menemukan bahwa *exercise walking* dapat meningkatkan kualitas tidur responden. Hasil yang disesuaikan menunjukkan bahwa latihan *exercise walking* adalah pengobatan nonfarmakologis yang tepat dalam meningkatkan kualitas tidur baik secara keseluruhan maupun pada lansia yang menderita penyakit kronis seperti diabetes melitus.

Studi menunjukkan bahwa responden berada pada kategori kualitas tidur yang lebih baik setelah melakukan latihan *exercise walking*. Temuan ini menunjukkan bahwa *exercise walking* merupakan bentuk intervensi yang mampu memberikan peningkatan terhadap kualitas tidur pada kelompok lansia yang menderita diabetes melitus. Pelaksanaan *exercise walking* secara teratur berperan dalam meningkatkan relaksasi fisik, membantu mengurangi ketegangan tubuh, serta menyiapkan kondisi fisiologis lansia untuk memasuki fase tidur yang lebih optimal. Oleh karena itu, *exercise walking* dapat membantu mengatasi gangguan tidur pada lansia yang aman dan mudah dilakukan.

SIMPULAN

Responden yang berjumlah 55, terdapat 22 orang (40%) menyatakan bahwa sebelum pelaksanaan latihan berjalan, responden menunjukkan kualitas tidur yang kurang baik. Namun, setelah diberikan latihan berjalan secara teratur sesuai jadwal yang telah ditentukan, 42 (76,4%) dari 55 responden mengatakan bahwa mereka memiliki kualitas tidur yang lebih baik. Jalan kaki meningkatkan kualitas tidur pasien diabetes lanjut usia.

Bagi responden, orang tua, terutama mereka yang mengalami gangguan tidur dan penyakit kronis seperti diabetes melitus, dapat menjadikan berjalan kaki sebagai bagian dari rutinitas olahraga mereka setiap hari atau setiap minggu. Fakultas Keperawatan dan Kebidanan diharapkan memberikan rujukan literatur yang relevan untuk membantu mahasiswa yang menyelidiki hubungan antara latihan berjalan, kualitas tidur, dan diabetes melitus. Dengan meninjau literatur terbaru tentang bagaimana latihan berjalan berdampak pada kualitas tidur, diabetes melitus, dan latihan fisik, peneliti selanjutnya disarankan untuk mencari lebih banyak bukti *evidence based*.

DAFTAR PUSTAKA

- Oktaviatama, A., Mirawati, D., & Setiawan, C. (2023). Pengaruh Walking Morning Exercise Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur pada Lansia. In *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 12, Issue 2). <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Setyarini, E. A., Sihombing, F., & Sandriani, V. A. (2020). Pengaruh Olahraga Jalan Santai Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Panti Werdha Bandung. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 3(1), 49–58.
- Sunaringsih Ika, S., Putri, P. J., Yuliadarwati, N. M., Studi, P., Kesehatan, I., & Malang, U. M. (2023). *Article ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS TIDUR PADA LANSIA DENGAN AN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KOTA MALANG*.<https://stikesnhm.ejournal.id/NU/index>
- Supriadi, D., Santoso, M. B., & Supriantini, N. P. (2023). *Penatalaksanaan kualitas tidur pada lansia dengan melakukan aktivitas olahraga jalan kaki*. 17(4), 294–303.
- Wang, F., & Boros, S. (2021). The effect of daily walking exercise on sleep quality in healthy young adults. *Sport Sciences for Health*, 17(2), 393–401. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00702-x>
- Dede Nasrullah. (2016). Buku Ajar Keperawatan GERONTIK Dengan Pendekatan. Trans Info Media (1).
- Marrian M.Harding., Jeffery K., Debra H., Courtney R. (2023). *Lewis's Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems* (12). Elsevier

- Janice L Hinkle, Kerry H. Cheever, Kristen Overbaugh - *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing (Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical)-LWW (2021)-1.* (n.d.).
- Afrizal. (2018). Permasalahan yang Dialami Lansia dalam Menyesuaikan Diri Terhadap Penguasaan Tugas-Tugas Perkembangannya. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*. 2(2). Hal 91-106. <http://journal.staincurup.ac.id/index.php/JBK>
- Kusumawati, F., & Saelan,). (2025). *PENGARUH AKTIVITAS FISIK JALAN KAKI TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI DUSUN KALIONDO THE EFFECTS OF WALKING EXERCISE ON BLOOD SUGAR LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT KALIONDO HAMLET*. 7(1), 24–32. <https://doi.org/10.53599>
- Manoppo, M. W., Pitoy, F. F., & Abigael, T. (2023). Kualitas Tidur pada Mahasiswa Profesi Ners Universitas Klabat. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2098–2107. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10717>
- Pratiwi, I., Sinaga, A., Asura, M., Negeri Medan Jl Williem Iskandar Ps, U. V, Baru, K., Percut Sei Tuan, K., & Deli Serdang, K. (2024). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS TIDUR: ANALISIS MELALUI REGRESI LOGISTIK Biner Factors that Influence Sleep Quality: Analysis Via Binary Logistic Regression*. 2. <https://doi.org/10.30598/parameter.v3i02pp115-126>