

Effectiveness of Lavender Aromatherapy and Sleep Hygiene Combination on Reducing Blood Sugar Levels in Patients with Diabetes Mellitus: Quasi-Experimental

Yuli Widyastuti¹, Ita Indraswati²

¹ Department of Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Indonesia

² Department of Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Indonesia

 Yuliwidyastuti@umpku.ac.id

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic health condition that is becoming increasingly prevalent and is often accompanied by sleep disturbances, which affect blood sugar control. Non-pharmacological interventions such as lavender aromatherapy and sleep hygiene practices can help improve sleep quality and lower blood sugar levels. To determine the effectiveness of combining lavender aromatherapy and sleep hygiene in lowering blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. The study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest approach without a control group. Fifteen inpatients at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital underwent the combined intervention of lavender aromatherapy and sleep hygiene for 12 consecutive nights. Blood sugar levels were measured before and after the intervention and analyzed using a paired t-test. The results showed a significant decrease in blood sugar levels from an average of 296.40 mg/dL to 202.93 mg/dL after the intervention ($p = 0.000$). The combination of lavender aromatherapy and sleep hygiene practices has been shown to be effective in lowering blood sugar levels and can be used as a non-pharmacological approach in the management of patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: *Blood Glucose, Lavender Aromatherapy, Sleep Hygiene, Type 2 Diabetes Mellitus*

Efektivitas Kombinasi Aromaterapi Lavender dan *Sleep Hygiene* terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus : Kuasi-Eksperimental

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 merupakan kondisi kesehatan kronis yang semakin meningkat dan sering kali disertai gangguan tidur, yang berpengaruh pada pengendalian gula darah. Intervensi non-farmakologis seperti aromaterapi lavender dan praktik kebersihan tidur dapat membantu memperbaiki kualitas tidur serta menurunkan kadar gula darah. Penelitian bertujuan untuk menilai efektivitas kombinasi aromaterapi lavender dan kebersihan tidur dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan pretest-posttest tanpa kelompok kontrol. Sebanyak 15 pasien rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping menjalani intervensi kombinasi aromaterapi lavender dan kebersihan tidur selama 12 malam berturut-turut. Kadar gula darah diukur sebelum dan setelah intervensi, kemudian dianalisis menggunakan uji Paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan signifikan kadar gula darah dari rata-rata 296,40 mg/dL menjadi 202,93 mg/dL setelah intervensi ($p = 0,000$). Perpaduan aromaterapi lavender dan praktik kebersihan tidur terbukti efektif menurunkan kadar gula darah dan dapat dijadikan pendekatan non-farmakologis dalam pengelolaan pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Gula Darah, Aromaterapi Lavender, Kebersihan Tidur, Diabetes Melitus Tipe 2

1. Pendahuluan

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah yang berkelanjutan [1]. Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama, diabetes melitus adalah salah satu dari empat penyakit tidak menular yang menjadi perhatian utama para pemimpin dunia. Diabetes melitus merupakan karakteristik diabetes melitus, yang juga melibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat kekurangan relatif dalam kerja atau produksi insulin[3].

Diprediksi pada tahun 2023, jumlah individu yang hidup dengan diabetes akan mencapai 643 juta orang. Selain itu, menurut laporan Federasi Diabetes Internasional (IDF), terdapat sekitar 19,5 juta orang dengan diabetes di Indonesia. Jumlah penderita diabetes diproyeksikan akan meningkat menjadi 643 juta orang pada tahun 2023. Selain itu, Federasi Diabetes Internasional (IDF) melaporkan bahwa jumlah penyandang diabetes di Indonesia sekitar 19,5 juta orang [2].

Setiap tahun, prevalensi dan jumlah kasus Diabetes Melitus menunjukkan peningkatan[4]. Menurut perkiraan dari Federasi Diabetes Internasional, terdapat 537 juta orang yang hidup dengan diabetes, dan angka ini diprediksi akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045 [2]. "Dengan prevalensinya yang terus meningkat setiap tahunnya, diabetes melitus kini menjadi isu penting dalam kesehatan masyarakat global dan tergolong sebagai salah satu dari empat penyakit tidak menular utama yang menjadi fokus perhatian dunia."

Oleh sebab itu, kestabilan kadar glukosa darah menjadi hal yang krusial bagi penderita diabetes melitus [5]. Berbagai komplikasi serius dapat timbul akibat kadar glukosa darah yang tinggi, termasuk gangguan pada pembuluh darah besar dan kecil, serta kerusakan saraf yang dikenal sebagai neuropati [6].

Diabetes melitus sering terjadi pada lansia, yang dapat mengganggu fungsi metabolisme dan menyebabkan hiperglikemia [7]. Oleh karena itu, penatalaksanaan diperlukan pada pasien Diabetes Melitus (DM). Tujuan dari penatalaksanaan Diabetes Melitus adalah meningkatkan kualitas hidup pasien melalui pengendalian kadar glukosa darah dan pencegahan komplikasi.

Pengendalian gula darah dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis. Pendekatan farmakologis dalam pengendalian gula darah, seperti penggunaan obat oral dan suntikan insulin dalam jangka panjang, berpotensi menyebabkan efek samping. Oleh sebab itu, pendekatan nonfarmakologis yang aman dan efektif diperlukan untuk membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus [8].

Pendekatan nonfarmakologis mencakup terapi komplementer seperti aromaterapi lavender dan *sleep hygiene*. Lavender, yang mengandung linalool dan linalool asetat (sekitar 30-60% dari total berat minyak), adalah salah satu jenis aromaterapi yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus, karena linalool diketahui memiliki efek relaksasi [9]. Aromaterapi lavender dapat menurunkan tingkat kecemasan dan memberikan perasaan yang lebih rileks karena ketika menghirup aromaterapi lavender, komponen kimiawi akan masuk ke dalam sistem limbik di otak. Sistem limbik merupakan pusat dari rasa sakit, senang, marah, takut, depresi, dan berbagai emosi lainnya [9]. Aromaterapi lavender yang diaplikasikan melalui alat aromatherapy diffuser dilakukan dengan meneteskan 3-5 tetes minyak esensial lavender ke dalam sekitar 200 ml air. Campuran ini kemudian menghasilkan aroma yang dapat merangsang aktivitas sel neurokimia di otak. Bau yang menyenangkan ini akan mendorong thalamus untuk

menghasilkan enkefalin, zat yang menimbulkan rasa tenang dan memengaruhi bagian otak yang mengatur suasana hati, emosi, serta memori.[10].

Aromaterapi lavender khususnya digunakan untuk membantu menurunkan kadar gula darah. Aromaterapi lavender memberikan efek menenangkan bagi individu lanjut usia yang menderita diabetes melitus [11]. Aromaterapi lavender memanfaatkan minyak esensial dan dianggap efektif dalam meredakan atau mengelola ketidaknyamanan, seperti depresi, kecemasan, stres, dan emosi negatif lainnya.

Terapi nonfarmakologis yang lainnya yaitu *sleep hygiene*. Sleep hygiene yang akan diterapkan adalah pengembangan ritual sebelum tidur yaitu wudhu, doa, dan posisi tubuh saat akan tidur, mengatur tempat tidur, dan pencahayaan. [12]. *Sleep hygiene* dilakukan dengan menjaga kualitas tidur yang baik yang berfungsi untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes [13]. Kualitas tidur yang baik memiliki arti bahwa seseorang merasa puas dengan tidurnya sehingga tidak mengalami rasa lelah setelah bangun, tidak merasa lesu, gelisah, tidak ada lingkaran hitam di sekitar mata, tidak terjadi kemerahan pada konjungtiva, serta jarang menguap atau mengantuk berlebihan sampai menimbulkan sakit kepala. Sebaliknya, kualitas tidur yang buruk dapat menjadi faktor risiko untuk penyakit Diabetes Melitus, dan Diabetes Melitus sendiri juga bisa menyebabkan gangguan tidur akibat gejala seperti sering buang air kecil di malam hari (nocturia) dan rasa nyeri.[14]. Penerapan sleep hygiene efektif meningkatkan kualitas tidur pasien Diabetes Melitus sehingga dengan adanya kualitas tidur yang baik maka dapat menurunkan gula darah pada pasien Diabetes Melitus [15]. Penelitian yang dilakukan oleh [12] dengan judul Effect of a lavender essential oil and sleep hygiene protocol on insomnia in postmenopause women: A pilot randomized clinical trial [12]. Dengan hasil aromaterapi lavender dan sleep hygiene meningkatkan kualitas tidur. Penelitian tentang Wudhu Sebelum Tidur Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Hipertensi, menunjukkan bahwa terapi wudhu efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pasien [16]. Wudhu juga dapat melindungi dari gangguan syetan ketika seseorang sedang tidur (salah satunya berupa mimpi buruk). Begitu sempurnanya Islam mengatur seluruh aktivitas muslim dalam kehidupan sehari-hari, termasuk aktivitas tidur [17]. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan peningkatan gula darah antara lain salah satunya adalah pola tidur yang terganggu [18].

Gangguan tidur pada pasien Diabetes Melitus berkaitan dengan gejala seperti nokturia, kecemasan, depresi, kegelisahan, dan neuropati [19]. Penelitian pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 menunjukkan hubungan signifikan antara penyakit ini dengan kesulitan memulai dan mempertahankan tidur ($r = 0,29$ dan $0,24$; $p < 0,05$). Tidur kurang dari 5 jam meningkatkan risiko kematian hingga 15% serta berhubungan dengan intoleransi glukosa dan resistensi insulin [20]. Gangguan tidur dapat dipicu oleh berbagai kondisi medis, gangguan mental, dan penyakit kronis seperti diabetes dan penyakit jantung [21].

Penelitian tentang tidur yang singkat secara signifikan mempunyai hubungan dengan kadar HbA1c yang lebih tinggi atau kontrol glikemik yang lebih buruk, sedangkan kualitas tidur yang baik secara signifikan menurunkan kadar HbA1c [22]. Ada beberapa cara untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus, yaitu dengan terapi farmakologis dan non-farmakologis.

Sebuah tinjauan literatur yang dilakukan oleh Vitani et al (2020) mengenai terapi spiritual pada pasien diabetes mellitus tipe 2 bahwa terapi komplementer seperti aromaterapi lavender dan sleep hygiene memiliki manfaat antara lain dapat meningkatkan kualitas hidup, menurunkan tingkat stres, depresi, kecemasan, dan zikir yang dapat menormalkan gula darah, membuat hidup terasa lebih tenang, dan damai [23].

Berdasarkan Data Rekam Medis Rumah Sakit Dr. Soekardjo di Kota Tasikmalaya pada tahun 2017, terdapat 334 kasus Diabetes Melitus. Mayoritas pasien berada dalam rentang usia 45-65 tahun, dengan jumlah pasien perempuan mencapai 204 orang, sementara pasien laki-laki berjumlah 130 orang. Diabetes memerlukan penanganan yang tepat untuk

mencegah komplikasi yang lebih serius. Tujuan utama dari terapi diabetes dengan aromaterapi lavender dan sleep hygiene adalah untuk menormalkan kadar glukosa darah tanpa menimbulkan hipoglikemia.

Menurut penelitian ilmiah, aromaterapi memiliki pengaruh signifikan terhadap otak. Sebagai contoh, penggunaan aromaterapi lavender dapat meningkatkan frekuensi gelombang alfa, yang berperan penting dalam jaringan antar neuron dan memicu rasa relaksasi [24]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa aromaterapi lavender dapat membantu mengurangi, bahkan mengatasi gangguan psikologis seperti kecemasan, stres, depresi, dan insomnia[25].

Meskipun beberapa peneliti telah melakukan studi atau modifikasi metode, masih sedikit penelitian mengenai penggunaan teknik relaksasi dan aromaterapi. Penggabungan intervensi aromaterapi dan *sleep hygiene* pada pasien dengan diabetes mellitus (Diabetes Melitus) secara teoritis berpotensi meningkatkan efektivitas dalam pengendalian kadar glukosa darah. Penelitian mengenai pendekatan kombinasi ini menjadi penting sebagai alternatif strategi manajemen glikemik bagi individu dengan diabetes. Walaupun telah banyak studi dilakukan terkait aromaterapi maupun modifikasi sleep hygiene, penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan kedua metode tersebut masih terbatas. Dengan demikian, diperlukan kajian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas intervensi kombinasi ini sebagai pendekatan komplementer dalam pengelolaan diabetes mellitus.

2. Metode

Penelitian ini menerapkan desain kuasi-eksperimental yang menggunakan metode pretest dan posttest. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi aromaterapi lavender dan sleep hygiene terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2. Penelitian dilaksanakan di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam (Az-Zahra, Al-Kautsar, dan At-Tin) Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024 selama 12 hari. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Gamping yang telah didiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2.

Kriteria Inklusi pada penelitian ini meliputi ; Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 usia ≥ 40 tahun, Skor Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) > 5 , Menyukai aroma lavender, tidak mengalami gangguan penciuman atau pendengaran, Beragama Islam dan mampu melaksanakan wudhu atau tayamum, Bersedia mengikuti intervensi secara penuh dan menandatangani lembar persetujuan partisipasi. Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini meliputi ; Pasien dengan gangguan kognitif atau psikiatrik berat, Pasien dengan komplikasi akut Diabetes Melitus seperti ketoasidosis dan Pasien dengan alergi terhadap lavender.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik accidental sampling. . Sampel pada penelitian ini yaitu 15 pasien. Pasien diberikan intervensi gabungan yang terdiri atas Aromaterapi Lavender yang berisi Minyak esensial lavender (*Lavandula angustifolia*) diberikan melalui media kasa steril sebanyak 3 tetes, yang diletakkan pada jarak ± 20 cm dari hidung pasien (di bantal atau dekat area tidur) dan Pemberian dilakukan setiap malam sebelum tidur selama 30 menit, selama 12 hari berturut-turut. Kemudian pasien juga dilatih untuk *sleep hygiene* berupa edukasi sleep hygiene diberikan kepada pasien mencakup: wudhu sebelum tidur, doa sebelum tidur, tidur dalam posisi miring ke kanan. pengaturan pencahayaan kamar (remang), menghindari penggunaan perangkat elektronik menjelang tidur, edukasi diberikan secara langsung oleh peneliti pada hari pertama, disertai dengan leaflet untuk penguatan mandiri. Alat dan Bahan pada penelitian meliputi ; minyak esensial lavender murni, kasa steril, glukometer digital (untuk pengukuran kadar gula darah), kuesioner PSQI dan alat dokumentasi (formulir identitas, lembar kontrol harian intervensi).

Pengumpulan Data pada penelitian ini yaitu kadar gula darah diukur dua kali yaitu Pre-test: sebelum intervensi (hari ke-0) dan Post-test: setelah intervensi hari ke-12, Pengukuran dilakukan pada pagi hari dalam kondisi puasa menggunakan alat glukometer, Monitoring harian dilakukan untuk memastikan intervensi dilaksanakan secara konsisten, dengan mencatat jam tidur, durasi intervensi, dan respon subjektif pasien. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25.0 dengan menggunakan Uji Paired t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik sebagaimana dibuktikan dengan diterbitkannya *Ethical Clearance* dengan nomor 123/KEP-PKU/V/2024.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

a. Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, konsumsi obat diabetes melitus, pekerjaan, lama menderita diabetes melitus. Uraian karakteristik responden secara deskriptif ditampilkan pada [tabel 3.1](#)

Tabel 1. Karakteristik Responden

Data Demografi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia		
40-49 tahun	2	13.3
50-59 tahun	8	53.3
60-69 tahun	4	26.7
>69 tahun	1	6.7
Jenis Kelamin		
Male	6	40
Female	9	60
Durasi Diabetes Melitus		
5-8 tahun	6	40
8-12 tahun	9	60
Gula darah saat ini		
150 -200	2	13
201-300	5	33
301-400	7	47
>400	1	7
Meminum Obat		
Reguler	6	40
Irregular	9	60

Sumber: Data primer, 2024

Penelitian ini melibatkan 15 responden dengan Diabetes Melitus Tipe 2 yang dirawat di ruang penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Gamping. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden berusia antara 50 hingga 59 tahun, yaitu sebanyak 8 orang atau 53,3%. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, sebanyak 9 orang atau 60%. Sebagian besar responden memiliki kadar gula darah sewaktu berada dalam rentang 301–400 mg/dl. Seluruh lansia dalam penelitian ini telah menderita

diabetes selama 8 hingga 12 tahun, dengan jumlah terbanyak sebanyak 9 orang atau 60%. Selain itu, mayoritas responden, sebanyak 9 orang atau 60%, mengonsumsi obat diabetes secara tidak teratur.

Table 2. Analisis Pengaruh terapi Aromaterapi Lavender dan sleep hygiene

Variable	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	p-Value
PRE	15	296,40	72,298	18,667	0,000
POST	15	202,93	36,452	9,412	

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil uji *paired T-Test* menunjukkan bahwa pemberian terapi Aromaterapi Lavender dan sleep hygiene yang dilakukan setiap malam selama 30 menit selama 12 hari berturut-turut mampu menurunkan rata-rata kadar glukosa darah dari 296,40 mg/dL (SD = 72,298) menjadi 202,93 mg/dL (SD = 36,452). Penurunan ini menunjukkan selisih sebesar 93,47 mg/dL. Uji statistik menghasilkan nilai $p = 0,000$, yang mengindikasikan bahwa kombinasi terapi Aromaterapi Lavender dan sleep hygiene memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada 15 klien yang menjalani intervensi tersebut.

3.2 Pembahasan

a. Pengaruh Kombinasi Aromaterapi Lavender dan Sleep Hygiene terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Pengukuran kadar gula darah dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan setelah intervensi kombinasi aromaterapi lavender dan sleep hygiene selama 12 hari berturut-turut. Hasil analisis dengan uji *paired t-test* menunjukkan terdapat penurunan kadar gula darah yang signifikan secara statistik setelah pemberian intervensi, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Penurunan kadar gula darah setelah intervensi mencerminkan efektivitas kombinasi aromaterapi lavender dan sleep hygiene. Intervensi ini bekerja melalui dua mekanisme utama: Aromaterapi lavender memiliki kandungan aktif seperti linalool dan linalyl asetat yang berfungsi memberikan efek relaksasi dan ansiolitik dengan menekan sistem saraf simpatis, sehingga menurunkan hormon stres seperti kortisol yang diketahui dapat meningkatkan glukoneogenesis dan resistensi insulin [9]. Sleep hygiene berperan dalam meningkatkan kualitas serta durasi tidur, yang kemudian berpengaruh pada pengaturan metabolisme, terutama sensitivitas insulin dan kestabilan kadar gula darah. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa tidur yang cukup (≥ 7 jam) terkait dengan penurunan kadar HbA1c dan peningkatan respons insulin.

[13], [20]. Penurunan gula darah yang signifikan pada penelitian ini juga konsisten dengan hasil studi oleh [7], di mana kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 lansia menurun rata-rata 128 mg/dL setelah diberikan aromaterapi lavender selama 7 hari berturut-turut.

Sleep hygiene dalam penelitian ini dikombinasikan dengan ritual spiritual seperti wudhu dan doa sebelum tidur, yang terbukti secara psikologis meningkatkan ketenangan, menurunkan kecemasan, dan mempercepat transisi ke fase tidur nyenyak. Studi oleh [16] juga menyebutkan bahwa wudhu sebelum tidur efektif meningkatkan kualitas tidur pasien hipertensi. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan dalam konteks masyarakat muslim Indonesia. Penerapan sleep hygiene secara konsisten memperkuat pola tidur sirkadian pasien. Tidur yang berkualitas

membantu menekan sekresi hormon stres dan meningkatkan produksi melatonin serta insulin, yang penting dalam pengaturan metabolisme glukosa [15], [26].

Penelitian oleh [27] menunjukkan bahwa penggunaan aromaterapi lavender efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2. Studi lain oleh [7] juga mengungkapkan bahwa aromaterapi lavender berpengaruh terhadap kadar gula darah pada lansia yang menderita Diabetes Mellitus Tipe-2.

Kualitas tidur terkait erat dengan resistensi insulin, gangguan glukosa, dan peningkatan nafsu makan pada diabetes tipe 2 [28]. Kurangnya durasi tidur, terutama akibat sering terbangun di malam hari, dapat mengganggu keseimbangan energi tubuh melalui peningkatan nafsu makan, pola makan yang tidak teratur, dan berkurangnya pengeluaran energi. Kekurangan tidur juga berhubungan dengan penurunan hormon leptin dan peningkatan hormon ghrelin, yang keduanya berperan dalam mengatur nafsu makan. Naiknya nafsu makan ini kemudian dapat meningkatkan indeks massa tubuh, yang berkontribusi pada resistensi insulin [29]. Gangguan tidur secara fisiologis dapat memengaruhi kadar glukosa darah serta kemampuan seseorang menjalankan aktivitas sehari-hari, suasana hati, tingkat kelelahan, dan rasa kantuk di siang hari.

Penelitian lain dari [30] menyatakan bahwa durasi tidur yang ideal adalah sekitar 7 hingga 8 jam per hari, dan setiap pengurangan satu jam dari durasi tersebut dapat meningkatkan risiko diabetes sebesar 9%. Selain itu, penurunan durasi tidur dapat mengakibatkan penurunan sensitivitas insulin hingga 29% serta berkurangnya kemampuan tubuh dalam mengeliminasi glukosa. Sebaliknya, durasi tidur yang berlebihan juga berpotensi menjadi faktor risiko untuk diabetes melitus dan sindrom metabolik [31].

Hasil penelitian ini mendukung potensi besar dari integrasi intervensi nonfarmakologis yang sederhana, mudah dalam pelayanan keperawatan. Edukasi sleep hygiene dan penggunaan aromaterapi lavender dapat menjadi program edukatif mandiri di rumah sakit, terutama pada pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes melitus.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan meliputi Pertama, Pelaksanaan intervensi yang dilanjutkan di rumah tidak diawasi secara langsung oleh peneliti, sehingga terdapat kemungkinan ketidakkonsistenan dalam penerapannya. Kedua, durasi intervensi yang relatif singkat, yaitu hanya 12 hari, belum cukup untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap kualitas tidur pasien. Selain itu, beberapa variabel luar seperti konsumsi obat penenang dan kondisi psikologis pasien tidak dikendalikan secara ketat, yang dapat memengaruhi hasil.

4. Kesimpulan

Kombinasi aromaterapi lavender dan sleep hygiene efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes melitus. Intervensi ini dapat diintegrasikan ke dalam asuhan keperawatan sebagai pendekatan non-farmakologis untuk mengelola gangguan tidur pada pasien diabetes.

Referensi

- [1] E. C. Westman, "Type 2 Diabetes Mellitus: A Pathophysiologic Perspective," *Front. Nutr.*, vol. 8, no. August, pp. 1–5, 2021, doi: 10.3389/fnut.2021.707371.
- [2] IDF, *International Diabetes Federation*, vol. 102, no. 2. 2021. doi:

- 10.1016/j.diabres.2013.10.013.
- [3] I. P. Sudayasa *et al.*, “Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe,” *J. Community Engagem. Heal.*, vol. 3, no. 1, pp. 60–66, 2020, doi: 10.30994/jceh.v3i1.37.
 - [4] KemenKes RI, “Laporan Nasional Riskesdas 2019,” jAKARTA, 2019.
 - [5] et. a. Nuraini, “Kepatuhan Diet Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia Diabetes Mellitus Di Puskesmas Sangkrah Kota Surakarta,” *Indones. J. Nutr. Sci. Food*, vol. 1, no. 1, pp. 9–16, 2022.
 - [6] A. Iradukunda, S. Kembabazi, N. Ssewante, A. Kazibwe, and J. D. Kabakambira, “Diabetic Complications and Associated Factors: A 5-Year Facility-Based Retrospective Study at a Tertiary Hospital in Rwanda,” *Diabetes, Metab. Syndr. Obes.*, vol. 14, no. December, pp. 4801–4810, 2021, doi: 10.2147/DMSO.S343974.
 - [7] R. Yunita Sari *et al.*, “Pengaruh Aromaterapi Lavender Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Diabetes Mellitus Tipe-2,” *J. Keperawatan*, vol. 16, no. 1, pp. 147–156, 2024, [Online]. Available: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>
 - [8] A. Helmi and N. Veri, “Literature Review Literature Review: Penanganan nonfarmakologi untuk penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus Literature review: Non-pharmacological treatment for reducing blood sugar levels indidiabetes mellitus patients,” *jurnal SAGO gizi dan Kesehat.*, vol. 5, no. 2, pp. 547–555, 2024, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i2.1703>
 - [9] N. M. Maharianingsih, A. . S. I. Iryaningrat, and D. W. Brata Putri, “Administered of Lavender (*Lavandula Angustifolia*) Aromatherapy To Improve Sleep Quality for the Elderly,” *ad-Dawaa’ J. Pharm. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 72–81, 2020, doi: 10.24252/djps.v3i2.17926.
 - [10] W. Widayani, “Aromaterapi Lavender dapat Menurunkan Intensitas Nyeri Perineum pada Ibu Post Partum,” *J. Ners dan Kebidanan Indones.*, vol. 4, no. 3, p. 123, 2017, doi: 10.21927/jnki.2016.4(3).123-128.
 - [11] H. H. Yuanto, A. Bakar, and P. Astuti, “Pengaruh Kombinasi Senam Kaki Dan Aromaterapi Terhadap Abi Dan Tingkat Stres Pada Penderita Dm Di Puskesmas Jajag,” *J. Ilm. Keperawatan (Scientific J. Nursing)*, vol. 4, no. 2, pp. 131–140, 2018, doi: 10.33023/jikep.v4i2.192.
 - [12] L. Lucena, J. G. dos Santos-Junior, S. Tufik, and H. Hachul, “Lavender essential oil on postmenopausal women with insomnia: Double-blind randomized trial,” *Complement. Ther. Med.*, vol. 59, no. April, p. 102726, 2021, doi: 10.1016/j.ctim.2021.102726.
 - [13] F. Bellon, V. Mora-Noya, R. Pastells-Peiró, E. Abad-Corpa, M. Gea-Sánchez, and T. Moreno-Casbas, “The efficacy of nursing interventions on sleep quality in hospitalized patients: A systematic review of randomized controlled trials,” *Int. J. Nurs. Stud.*, vol. 115, p. 103855, 2021, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103855.
 - [14] I. A. Bingga, “Kaitan Kualitas Tidur Dengan Diabetes Melitus Tipe 2,” *Med. Hutama*, vol. 2, no. 4, pp. 1047–1052, 2021, [Online]. Available: <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/214>
 - [15] K. F. Chung, C. T. Lee, W. F. Yeung, M. S. Chan, E. W. Y. Chung, and W. L. Lin, “Sleep hygiene education as a treatment of insomnia: A systematic review and meta-analysis,” *Fam. Pract.*, vol. 35, no. 4, pp. 365–375, 2018, doi: 10.1093/fampra/cmz122.
 - [16] S. Monika, F. Rayasari, and S. Badirah, “Pengaruh Wudhu Sebelum Tidur Terhadap Kualitas Tidur Pasien Hipertensi di RSUD Dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi,” *Forikes*, vol. 12, no. 1, pp. 148–151, 2021.
 - [17] M. Chusnan, F. Fajrini, N. Latifah, D. Julis, N. Saputra, and D. Herdiansyah, “Indonesian Journal of Islam and Public Health Ablution Before Sleep As a Preventive Therapy for Sleep Disorders,” *Indones. J. Islam Public Heal. •*, vol. 1, no. 1, p. 73, 2021.

- [18] T. Yunitasari, Yuniarti, and S. N. Mintarsih, “Efektivitas Edukasi Empat Pilar Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Pasien Prolanis,” *J. Ris. Gizi*, vol. 8, no. 1, pp. 76–84, 2020.
- [19] A. Darraj, “The Link Between Sleeping and Type 2 Diabetes: A Systematic Review,” *Cureus*, vol. 15, no. 11, 2023, doi: 10.7759/cureus.48228.
- [20] A. Marjollet, M. Weiszenstein, M. Henri, A. Thomas, D. Godin-Ribuot, and J. Polak, “The impact of sleep disorders on glucose metabolism: Endocrine and molecular mechanisms,” *Diabetol. Metab. Syndr.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–16, 2015, doi: 10.1186/s13098-015-0018-3.
- [21] F. Talih, J. Ajaltouni, and F. Kobeissy, “Restless leg syndrome in hospitalized psychiatric patients in Lebanon: A pilot study,” *Neuropsychiatr. Dis. Treat.*, vol. 12, pp. 2581–2586, 2016, doi: 10.2147/NDT.S116271.
- [22] M. Azharuddin, P. Kapur, M. Adil, P. Ghosh, and M. Sharma, “Health-related quality of life and sleep quality among North Indian type 2 diabetes mellitus patients: evidence from a cross-sectional study,” *Sleep Med.*, vol. 73, pp. 93–100, 2020, doi: 10.1016/j.sleep.2020.04.022.
- [23] R. A. Vitani, M. G. Ongebele, and N. Setyaningrum, “Tinjauan Literatur:Terapi Spiritual (Doa Dan Relaksasi) Untuk Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2,” *J. Perawat Indones.*, vol. 4, no. 3, pp. 490–498, 2020, doi: 10.32584/jpi.v4i3.808.
- [24] J. Poorolajal, F. Ashtarani, and N. Alimohammadi, “Effect of Benson relaxation technique on the preoperative anxiety and hemodynamic status: A single blind randomized clinical trial,” *Artery Res.*, vol. 17, no. December, pp. 33–38, 2017, doi: 10.1016/j.artres.2017.01.002.
- [25] P. H. Koulivand, M. Khaleghi Ghadiri, and A. Gorji, “Lavender and the nervous system,” *Evidence-based Complement. Altern. Med.*, vol. 2013, 2013, doi: 10.1155/2013/681304.
- [26] Y. W. Tsai *et al.*, “Impact of subjective sleep quality on glycemic control in type 2 diabetes mellitus,” *Fam. Pract.*, vol. 29, no. 1, pp. 30–35, 2012, doi: 10.1093/fampra/cmr041.
- [27] D. Ratnawati and T. A. Hanani, “Efek Kombinasi Relaksasi Autogenik dan Aromaterapi Lavender Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2,” *J. Kebidanan dan Kesehatan. Tradis.*, vol. 5, no. 2, pp. 67–74, 2020, doi: 10.37341/jkkt.v5i2.160.
- [28] S. Reutrakul and E. Van Cauter, “Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes,” *Metabolism.*, vol. 84, pp. 56–66, 2018, doi: 10.1016/j.metabol.2018.02.010.
- [29] S. W. H. Lee, K. Y. Ng, and W. K. Chin, “The impact of sleep amount and sleep quality on glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis,” *Sleep Med. Rev.*, vol. 31, pp. 91–101, 2017, doi: 10.1016/j.smrv.2016.02.001.
- [30] Z. Shan *et al.*, “Sleep duration and risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective studies,” *Diabetes Care*, vol. 38, no. 3, pp. 529–537, 2015, doi: 10.2337/dc14-2073.
- [31] H. Kolb and S. Martin, “Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes,” *BMC Med.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–11, 2017, doi: 10.1186/s12916-017-0901-x.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)