

INTERVENSI *BACK MASSAGE* AROMATERAPI TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Ahmad Syaripudin¹, Dhea Natasha², Dewi Gayatri³
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mahardika Cirebon¹
Universitas Muhammadiyah Jakarta²
Universitas Indonesia³
syarief@stikesmahardika.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas intervensi back massage aromaterapi terhadap kualitas tidur pasien diabetes mellitus tipe 2. Metode penelitian ini adalah randomized controlled trial. Hasil Penelitian ini didapatkan nilai rata-rata untuk kelompok kontrol sebelum intervensi 4.77 dan setelah intervensi nilai rata-rata 5.17 yang berarti tingkat kualitas tidur buruk, sedangkan pada kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi nilai rata-rata 5.03 sedangkan setelah intervensi nilai rata-rata 4.30 yang berarti adanya peningkatan kualitas tidur baik. Pada selisih skoring antara kualitas tidur kelompok kontrol 1.17 dan kelompok intervensi 2.47 dengan P value 0.001 ($\alpha < 0.05$) artinya perbedaan yang signifikan rata-rata skoring kualitas tidur antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Simpulan, intervensi back massage aromaterapi secara signifikan dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

Kata Kunci : Back Massage Aromaterapi, Diabetes Mellitus Tipe 2, Kualitas Tidur

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of aromatherapy back massage interventions on patients' sleep quality with type 2 diabetes mellitus. Methods This study was a randomized controlled trial. The results of this study obtained the rata-rata value for the control group before the intervention was 4.77. After the intervention, the rata-rata value was 5.17, which rata-ratas the level of sleep quality was poor. In the intervention group, the rata-rata value was 5.03 before the intervention, while after the intervention, the rata-rata value was 4.30, which rata-ratas an increase in sleep quality. Good. The difference in scoring between the control group's sleep quality is 1.17. The intervention group is 2.47 with a P-value of 0.001 ($\alpha < 0.05$), which rata-ratas a significant difference in the average score of sleep quality between the control group and the intervention group. In conclusion, aromatherapy back massage intervention can significantly improve sleep quality in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Aromatherapy Back Massage, Diabetes Mellitus Tipe 2, Sleep Quality

PENDAHULUAN

Diperkirakan sebanyak 424 juta orang dewasa (>18 tahun) menderita DM dengan penderita terbanyak salah satunya berasal dari region Asia, yaitu South East Asia (IDF, 2019; Setyawati et al., 2020). Indonesia menempati urutan ke-7 sebagai jumlah penderita diabetes dewasa tertinggi di dunia dengan total lebih dari 10,7 juta orang setelah China (116,4 juta), India (77,0 juta), Amerika Serikat (31,0 juta), Pakistan (19,4 juta), Brazil (16,8 juta) dan Meksiko (12,8 juta) dan angka ini diprediksi akan terus mengalami peningkatan dan mencapai 16,6 juta pada tahun 2045 (IDF, 2019).

Durasi waktu pada penyakit diabetes mellitus yang diderita oleh pasien ini dikaitkan dengan adanya resiko komplikasi yang timbul sesudahnya. Faktor utama pada komplikasi penyakit diabetes mellitus selain durasi waktu yang cukup lama pada penderita diabetes mellitus adalah tingkat keparahan penyakit tersebut. Lamanya waktu durasi penyakit diabetes mellitus yang dimiliki diimbangi dengan pola hidup yang sehat akan meningkatkan kualitas hidup dan kualitas tidur yang baik, sehingga dapat mengurangi dan mencegah terjadinya komplikasi (Zhu et al., 2018).

Pasien diabetes mellitus yang mengalami gangguan tidur menurut hasil penelitian Zhu et al., (2018) menemukan bahwa insidensi kejadian gangguan tidur pada penderita DM tipe 2 adalah sebesar 47,1% yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum. Selain itu hasil penelitian juga menemukan tidur singkat (≤ 6 jam/hari) dikaitkan dengan intoleransi glukosa dan resistensi insulin, serta peningkatan kejadian diabetes jika tidur lama (≥ 9 jam/hari) meningkatkan risiko diabetes yang tidak kunjung sembuh (Barakat et al., 2019).

Terapi komplementer yang dapat membantu dalam menangani gangguan tidur pada pasien diabetes mellitus salah satunya *back massage* merupakan terapi komplementer dan alternative yang telah banyak digunakan untuk mengurangi kecemasan, stress dan masalah gangguan psikososial. Cara kerja terapi ini adalah dengan manipulasi jaringan untuk merelaksasikan kekakuan serabut otot, meningkatkan sirkulasi, mengembalikan mobilitas, mengurangi tekanan darah, serta menghilangkan stress (Kandeel et al., 2019).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terapi pijat punggung memiliki efek positif pada kualitas tidur malam pasien yang memiliki diabetes tipe 2 (Cooke et al., 2020). Hasil Studi Cheraghbeigi et al., (2019) menyatakan signifikan dalam kualitas tidur antara pasien pasca operasi jantung setelah diberikan terapi *back massage*. Pijat aromaterapi adalah nonfarmakologi yang sederhana dan efektif intervensi keperawatan yang dapat digunakan untuk mengelola nyeri neuropatik dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan nyeri neuropati (Izgu et al., 2020).

Pada penelitian sebelumnya terapi *back massage* sudah pernah dilakukan dengan memberikan pijatan pada punggung, namun pada penelitian ini intervensi *back massage* dilakukan dengan minyak aromaterapi yang diterapkan dipunggung pasien diabetes mellitus, sehingga dapat memberikan rileksasi pada pasien tersebut.

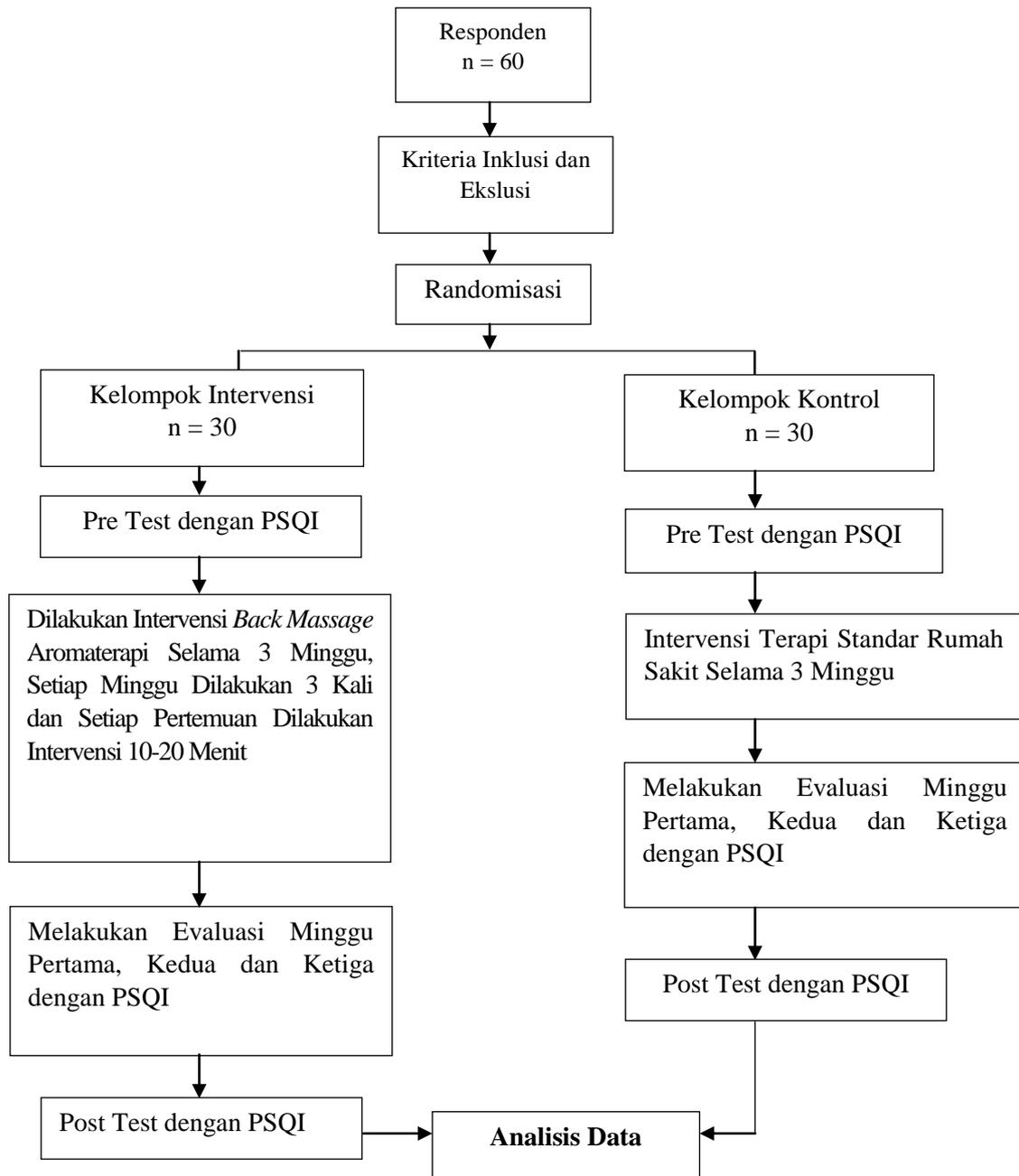
METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan *randomized controlled trial (RCT) design*, yaitu desain yang paling kuat untuk mengevaluasi intervensi yang digunakan untuk menunjukkan bahwa intervensi yang digunakan benar-benar layak.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 orang dengan melakukan randomisasi blok yaitu 30 kelompok kontrol dan 30 kelompok intervensi. Dalam penelitian instrument yang digunakan adalah PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). Proses

pengambilan data dilakukan selama 3 minggu setiap minggunya dan 3 kali intervensi dengan lama waktu 10-20 menit, sebelum dilakukan intervensi terlebih dahulu mengukur kualitas tidur dengan PSQI. Analisa data dilakukan secara univariate dan bivariate menggunakan uji T yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan uji *shapiro wilk* dan uji homogenitas.

Penelitian ini telah ditinjau secara etis dan disetujui oleh Komite Etik Penelitian Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta. (Nomor Izin Etis: 0282/F.9-UMJ/III/2020).



Gambar. 1
Alur Pasien Randomisasi

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pengetahuan,
Lama Menderita Diabetes Mellitus, HBA1c dan Stress

Variabel	Rata-rata	Median	SD	Min-Max	95%CI
Usia	55.0	56.0	5.708	44-66	53.53-56.47
Pengetahuan	26.94	25.0	11.44	12.5-62.5	23.98-29.90
Lama DM	5.27	6.00	2.371	1-9	4.67-5.88
HBA1c	6.06	6.00	0.364	5.5-6.8	5.96-6.15
Stres	6.51	5.50	5.107	0-28	5.19-7.83

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan rata-rata usia responden adalah 55.0 tahun. Rata-rata pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus responden adalah 26.94% yang menjawab benar. Rata-rata lama menderita diabetes mellitus adalah 5.27 tahun, dengan lama menderita DM paling sedikit adalah 1 tahun dan yang paling lama adalah 9 tahun.

Rata-rata hasil HBA1c responden adalah 6.06 %, dengan hasil HBA1c paling rendah adalah 5.5% dan yang paling tinggi adalah 6.8%. Rata-rata skoring tingkat stress responden adalah 6.51, dengan skoring stress paling rendah adalah 0 dan yang paling tinggi adalah 28.

Tabel. 2
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan,
Aktivitas Fisik, Pengobatan Diabetes Mellitus dan Komplikasi

Variabel	Kategori	Kelompok Kontrol		Kelompok Intervensi	
		Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Jenis Kelamin	Laki	13	46.4	15	53.6
	Perempuan	17	53.1	15	46.9
Pendidikan	SD-SMP	15	42.9	20	57.1
	SMA-PT	15	60	10	40
Aktivitas	Ringan	20	50.8	19	49.2
	Sedang	10	49.2	11	50.8
Pengobatan DM	OHO	16	47.1	18	52.9
	Insulin	14	53.8	12	46.2
Komplikasi	Ulkus	5	50	5	50
	Non Ulkus	25	50	25	50

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden pada kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (53.1%), sedangkan kelompok intervensi untuk laki-laki sebanyak 15 orang (53.6%) dan perempuan sebanyak 15 orang (46.9%). Tingkat pendidikan untuk kelompok kontrol SD-SMP sebanyak 15 orang (42.9%) dan tingkat pendidikan SMA-PT sebanyak 15 orang (60%) sedangkan kelompok intervensi SD-SMP sebanyak 20 orang (57.1%) dan tingkat pendidikan SMA-PT sebanyak 10 orang (40%).

Berdasarkan tingkat aktivitas untuk kelompok kontrol mayoritas masuk dalam kategori tingkat aktivitas ringan sebanyak 20 orang (50.8%), sedangkan kelompok intervensi dengan aktivitas ringan sebanyak 19 orang (49.2%). Berdasarkan tingkat aktivitas untuk kelompok kontrol tingkat aktivitas ringan sebanyak 20 orang (50.8%), sedangkan kelompok intervensi dengan aktivitas ringan sebanyak 19 orang (49.2%).

Jenis obat DM yang digunakan kelompok kontrol menggunakan OHO sebanyak 16 orang (47.1%), sedangkan kelompok intervensi sebanyak 18 orang (52.9%). Komplikasi penyakit DM kelompok kontrol mayoritas adalah non ulkus sebanyak 25 orang (50%) sedangkan pada kelompok intervensi sebanyak 25 orang (50%). Menggunakan OHO untuk kelompok kontrol sebanyak 16 orang (47.1%), sedangkan kelompok intervensi sebanyak 18 orang (52.9%) dan insulin sebanyak 12 orang (46.2%).

Tabel. 3
Perbandingan Rerata Skoring Antara Kualitas Tidur Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok	Perbandingan Nilai Skoring Kualitas Tidur			
		Rata-rata	SD	N	P Value
Kualitas Tidur	Kelompok Intervensi				
	Sebelum	5,03	1.245	30	0,000
	Setelah	4.30	1.418	30	
	Kelompok Kontrol				
	Sebelum	4.77	1.135	30	0,147
	Setelah	5.17	1.053	30	

Berdasarkan tabel 3 kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi standar rumah sakit rata-rata adalah 4.77 dan setelah diberikan intervensi standar dari rumah sakit 5.17 dengan p value 0,147 ($\alpha < 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan. Sedangkan pada kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi dengan rata-rata 5.03 dan setelah diberikan intervensi nilai rata-rata 4.30 dengan 0.000 ($\alpha < 0,05$) yang berarti adanya perbedaan skoring kualitas tidur.

Tabel. 4
Perbandingan Skoring Setelah Diberikan Intervensi pada Kelompok Kontrol dan kelompok Intervensi

Variabel	Kelompok	Perbandingan Nilai Skoring Kualitas Tidur			
		Rata-rata	SD	N	P Value
Kualitas Tidur	Kelompok Intervensi				
	Setelah	4.30	1,417	30	0,009
	Kelompok Kontrol				
	Setelah	5.17	1,053	30	0,010

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis pada kelompok kontrol setelah diberikan intervensi standar rumah sakit rata-rata adalah 5.17 dengan p value 0.010 ($\alpha < 0,05$) sedangkan pada kelompok intervensi setelah diberikan intervensi *back massage* aromaterapi dengan rata-rata 4.30 dengan p value 0.009 ($\alpha < 0,05$). Dengan demikian adanya nilai skoring pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menunjukkan adanya perbedaan.

Tabel. 5
Selisih Skoring Kualitas Tidur Antara Kelompok Intervensi
dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok	N	Selisih	P Value
Selisih Kualitas Tidur	Kontrol	60	1.17	0,001
	Intervensi		2.47	

Berdasarkan tabel 5 hasil analisis selisih skoring kualitas tidur kelompok kontrol mengalami kenaikan nilai selisih rata-rata kualitas tidur sebesar 1.170 sedangkan kelompok intervensi rata-rata mengalami penurunan nilai selisih rata-rata kualitas tidur sebesar 2.47. dan $p < 0,001$ ($p < \alpha$) dimana dapat disimpulkan ada perbedaan selisih skoring.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa responden dalam penelitian ini memiliki rata-rata usia responden adalah 55.0 tahun. Secara konsep, faktor umur merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah, DM tipe 2 didapatkan pada 85-90% dari total penderita DM dan seringkali ditemukan pada lansia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darraj et al., (2018) yaitu pada pasien diabetes mellitus dengan rata-rata usia 45-55 tahun dengan presentasi 55.4% dan pada usia > 55 tahun meningkat menjadi 62% dengan kualitas tidur buruk pada pasien diabetes mellitus. Nilai rata-rata terhadap pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus responden adalah 26.94% dengan standar deviasi sebesar 11.44, sehingga dari data tersebut didapatkan pengetahuan terkait diabetes mellitus kurangnya pengetahuan mengenai diabetes mellitus. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmelash et al., (2019) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara tingkat pengetahuan dengan glukosa darah pada pasien diabetes mellitus.

Rata-rata lama menderita diabetes mellitus responden adalah 5.27 tahun, dengan lama menderita diabetes mellitus paling sedikit adalah 1 tahun dan yang paling lama adalah 9 tahun. Menurut Azharuddin et al., (2020) lamanya durasi diabetes yang diderita diimbangi dengan pola hidup sehat akan menciptakan kualitas hidup yang baik, sehingga dapat mencegah atau menunda komplikasi jangka panjang. Rata-rata hasil HbA1c responden adalah 6.06 %, dengan hasil HbA1c paling rendah adalah 5.5% dan yang paling tinggi adalah 6.8%.

Sejalan penelitian yang dilakukan oleh Telford et al., (2019) yang menyatakan terdapat hubungan antara kadar HbA1c dan kualitas tidur, pada penelitian ini mengikutsertakan 279 pasien diabetes tipe 2 dengan hasil adanya peningkatan 0.4 point untuk pasien yang mengalami gangguan tidur. Rata-rata skoring tingkat stress responden adalah 6.51 dengan skoring stress paling rendah adalah 0 dan yang paling tinggi adalah 28. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wachid et al., (2019) menyebutkan bahwa stress dan tidur mempunyai hubungan yang erat. Penelitian yang dilakukan oleh Wu et al., (2020) bahwa dengan *massage* dapat merelaksasikan psikososial dan mengurangi stress.

Pada penelitian ini yang banyak pada jenis kelamin yaitu perempuan baik kelompok kontrol sebesar 53.1% dan kelompok intervensi sebesar 46.9%, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darraj et al., (2018) yang menyatakan bahwa pasien diabetes mellitus dengan jenis kelamin mayoritas (66,9%) perempuan melaporkan kualitas tidur yang buruk dan untuk laki-laki (44,7%) ($P < 0,001$) dengan

kualitas tidur buruk. Pada penelitian lainnya yang di lakukan oleh Haghightpanah et al., (2018) yang bahwa adanya hubungan antara jenis kelamin wanita dengan durasi tidur pada pasien diabetes mellitus yang memiliki kualitas tidur buruk. Pada tingkat pendidikan yang paling banyak baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi adalah tingkat SMP dan SMA.

Sejalan dengan penelitian Mikhael et al., (2019) yang memaparkan bahwa sebagian besar pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah pasien dengan berpendidikan terakhir SMA dan perguruan tinggi. Berdasarkan tingkat aktivitas baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi terbanyak pada tingkat aktivitas ringan, sejalan menurut American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan latihan fisik untuk dilakukan minimal 150 menit setiap minggunya seperti jalan kaki sangat bermanfaat untuk mengurangi resiko mengalami penyakit jantung dan meningkatkan pengendalian kadar glukosa darah dan membantu pada gangguan tidur. Pada pengobatan diabetes mellitus yang dominan pemakaian OHO pada kelompok kontrol 47.1% dan kelompok intervensi 52.9%,

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Arambewela et al., (2018) komplikasi yang bisa terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah penyakit jantung iskemik, stroke dan neuropati.

Hasil penelitian perbandingan skoring antara kualitas tidur seblum dan setelah dilakukan intervensi baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi standar rumah sakit nilai rata-rata adalah 4.77 sedangkan setelah diberikan intervensi standar dari rumah sakit 5.17, dengan p value 0.147 yang berarti tidak ada perbedaan skoring kualitas tidur. Sedangkan pada kelompok intervensi sebelum diberikan intervensi *back massage* aromaterapi dengan nilai rata-rata 5.03 dan setelah diberikan intervensi *back masaage* aromaterapi nilai rata-rata 4.30 dengan p value 0.000 berarti adanya perbedaan skoring kualitas tidur. Masing-masing dengan selisih skoring pada kelompok kontrol 1.17 dan kelompok intervensi 2.47. Sejalan penelitian sebelumnya oleh Hsu et al., (2019) pemberian *back massage* selama 10 menit selama 3 hari sebelum tidur pada lansia terbukti telah meningkatkan kualitas tidur lansia karena efek relaksasi dari *massage*.

SIMPULAN

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik dengan yang ditandai dengan kenaikan gula darah karena adanya kelainan atau gangguan terhadap situasi dan kinerja insulin yang dapat menimbulkan gangguan metabolisme pada tubuh. Salah satu gangguan yang dialami pasien diabetes mellitus adalah gangguan tidur, sehingga kualitas tidur menurun. Pendekatan penatalaksanaan non farmakologi salah satunya intervensi *back masaage* aromaterapi yang merupakan terapi komplementer yang signifikan dalam membantu kualitas tidur pasien diabetes mellitus.

SARAN

Intervensi *back massage* aromaterapi dapat di jadikan salah satu terapi alternative untuk kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arambewela, M. H., Somasundaram, N. P., Jayasekara, H. B. P. R., Kumbukage, M. P., Jayasena, P. M. S., Chandrasekara, C. M. P. H., Fernando, K. R. A. S., & Kusumsiri, D. P. (2018). Prevalence of Chronic Complications, Their Risk Factors, and the Cardiovascular Risk Factors among Patients with Tipe 2 Diabetes Attending the Diabetic Clinic at a Tertiary Care Hospital in Sri Lanka. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 4504287. <https://doi.org/10.1155/2018/4504287>
- Asmelash, D., Abdu, N., Tefera, S., Baynes, H. W., & Derbew, C. (2019). Knowledge, Attitude, and Practice Towards Glycemic Control and Its Associated Factors among Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Diabetes Research*, 2019(20), 1–9. <https://doi.org/10.1155/2019/2593684>
- Azharuddin, M., Kapur, P., Adil, M., Ghosh, P., & Sharma, M. (2020). The Impact of Sleep Duration and Sleep Quality on Glycaemic Control in Asian Population with Tipe 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Literature Review And Meta-Analysis of Observational Studies. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(3), 967–975. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.03.006>
- Barakat, S., Abujbara, M., Banimustafa, R., Batieha, A., & Ajlouni, K. (2019). Sleep Quality in Patients With Tipe 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Medicine Research*, 11(4), 261–266. <https://doi.org/10.14740/jocmr2947w>
- Cheraghbeigi, N., Modarresi, M., Rezaei, M., & Khatony, A. (2019). Comparing the Effects of Massage and Aromatherapy Massage with Lavender Oil on Sleep Quality of Cardiac Patients: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 253–258. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.03.005>
- Cooke, M., Ritmala-Castrén, M., Dwan, T., & Mitchell, M. (2020). Effectiveness of Complementary and Alternative Medicine Interventions for Sleep Quality in Adult Intensive Care Patients: A Systematic Review. In *International Journal of Nursing Studies* (Vol. 107, p. 103582). <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103582>
- Darraj, A., Mahfouz, M. S., Alsabaani, A., Sani, M., & Alameer, A. (2018). Assessment of Sleep Quality and its Predictors among Patients with Diabetes in Jazan, Saudi Arabia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 11, 523–531. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S178674>
- Haghighatpanah, M., Nejad, A. S. M., Haghighatpanah, M., Thunga, G., & Mallayasamy, S. (2018). Factors that Correlate with Poor Glycemic Control in Tipe 2 Diabetes Mellitus Patients with Complications. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 9(4), 167–174. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2018.9.4.05>
- Hsu, W. C., Guo, S. E., & Chang, C. H. (2019). Back Massage Intervention for Improving Health and Sleep Quality among Intensive Care Unit Patients. *Nursing in Critical Care*, 24(5), 313–319. <https://doi.org/10.1111/nicc.12428>
- IDF. (2019). IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019. In *International Diabetes Federation Diabetes Atlas, Ninth Edition*. <https://www.diabetesatlas.org/en/>
- Izgu, N., Gok Metin, Z., Karadas, C., Ozdemir, L., Metinarikan, N., & Corapcioglu, D. (2020). Progressive Muscle Relaxation and Mindfulness Meditation on Neuropathic Pain, Fatigue, and Quality of Life in Patients With Tipe 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(5), 476–487. <https://doi.org/10.1111/jnu.12580>

- Kandeel, N. A., El-Hady, M. M., & Tantawy, N. (2019). The Effect of Back Massage on Perceived Sleep Quality among Adult Patients in Intensive Care Units. *American Journal of Nursing Research*, 7(3), 278–285. <https://doi.org/DOI:10.12691/ajnr-7-3-7>
- Mikhael, E. M., Hassali, M. A., Hussain, S. A., & Shawky, N. (2019). Self-Management Knowledge and Practice of Tipe 2 Diabetes Mellitus Patients in Baghdad, Iraq: A Qualitative Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S183776>
- Setyawati, A. D., Ngo, T. H. L., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26–31. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Telford, O., Diamantidis, C. J., Bosworth, H. B., Patel, U. D., Davenport, C. A., Oakes, M. M., & Crowley, M. J. (2019). The Relationship between Pittsburgh Sleep Quality Index Subscales and Diabetes Control. *Chronic Illness*, 15(3), 210–219. <https://doi.org/10.1177/1742395318759587>
- Wachid, N., Gayatri, D., & Pujasari, H. (2019). Correlation between Sleep Quality with Diabetes Self-Care Management on Diabetes Mellitus Tipe 2 Patients. *AIP Conference Proceedings*, 2092. <https://doi.org/10.1063/1.5096751>
- Wu, C.-Y., Lee, H.-F., Chang, C. W., Chiang, H.-C., Tsai, Y.-H., & Liu, H.-E. (2020). The Immediate Effects of Lavender Aromatherapy Massage versus Massage in Work Stress, Burnout, and HRV Parameters: A Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2020/8830083>
- Zhu, B., Xie, M., Park, C. G., & Kapella, M. C. (2018). Adaptation of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Chinese Adults with Tipe 2 Diabetes. *Journal of the Chinese Medical Association*, 81(3), 242–247. <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2017.06.021>