

EFEKTIVITAS AROMATERAPI LAVENDER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS TIDUR PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* YANG MENJALANI HEMODIALISA

Tri Wahyuni*¹, Mashuri¹, Gita Maya Sari¹

¹Fakultas Keperawatan Universitas Jember

*korespondensi penulis, email: triwahyuni@unej.ac.id

ABSTRAK

Gangguan tidur merupakan gejala yang paling banyak dikeluhkan oleh penderita *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisa. Pemberian terapi yang tepat perlu dilakukan untuk mengatasi masalah gangguan tidur pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan pendekatan *pretest and post test with control group design*. Responden diberikan *pretest* untuk menilai kualitas tidurnya kemudian responden dibagi menjadi kelompok perlakuan diberikan intervensi dan kelompok kontrol tidak diberikan intervensi. Kelompok perlakuan diberikan intervensi sebanyak dua kali dalam seminggu selama empat minggu. Tahap berikutnya peneliti menilai *posttest* kualitas tidur pasien CKD, baik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Analisa data menggunakan Uji komparasi dari 2 hasil pengukuran pada kelompok yang sama, data berdistribusi normal sehingga digunakan uji *Paired T-Test*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian aromaterapi lavender signifikan terhadap penurunan gangguan tidur pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sedangkan kelompok kontrol didapatkan $p = 0,08$ ($> 0,05$). Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi dengan teknologi atomisasi berupa *diffuser* efektif mengatasi gangguan tidur pada pasien yang menjalani hemodialisa. Temuan ini dapat dijadikan salah satu alternatif intervensi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan gangguan tidur.

Kata kunci: aromaterapi lavender, *end stage renal disease*, hemodialisa, kualitas tidur

ABSTRACT

Sleep disturbance is the most common symptom complained by Chronic Kidney Disease (CKD) patients undergoing hemodialysis. Proper therapy is needed to overcome the problem of patient sleep disturbance. This study aims to determine the effect of Lavender Aromatherapy on sleep quality in CKD patients undergoing hemodialysis. This study use quasi-experimental method with pretest and posttest control group design approach. Respondents will be given a pretest to assess their sleep quality then respondents will be divided into a treatment group given intervention and a control group not given intervention. The treatment group was given intervention twice a week for four weeks. The next stage the researcher assessed the posttest sleep quality of CKD patients both in the treatment group and the control group. Data analysis used a comparative test of 2 measurement results in the same group, the data was normally distributed so the Paired t-test was used. Based on the results of the study, it was found that Lavender Aromatherapy was significant in reducing sleep disturbances in CKD patients undergoing hemodialysis with $p = 0,000$ ($p < 0,05$) while the control group obtained $p = 0,08$ ($> 0,05$). This study shows that aromatherapy using atomization technology in the form of a diffuser is effective in treating sleep disorders in patients undergoing hemodialysis. These findings can be used as an alternative intervention for CKD patients undergoing hemodialysis with sleep disorders.

Keywords: end-stage renal disease, hemodialysis, lavender aromatherapy, sleep quality

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD) adalah penyakit penurunan fungsi ginjal yang progresif dan tidak dapat sembuh total seperti sedia kala (*irreversible*) (Yilmaz et al., 2016). Penderita CKD sendiri diperkirakan mencapai 10% hingga 14% dari populasi umum di dunia (Vaidya & Aeddula, 2024). Kondisi individu dengan CKD membutuhkan terapi pengganti fungsi ginjal seperti hemodialisis. Menurut penelitian Wahyuni et al (2022), faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada pasien CKD adalah yang menjalani hemodialisis berumur 45-59. Kasus CKD secara global terus meningkat berdasarkan laporan *United States Renal Data System* (Americans et al., 2020), terdapat 804.434 penduduk Amerika Serikat yang mengalami penyakit CKD atau gagal ginjal. Dari jumlah tersebut, 68% menjalani dialisis. Angka kejadian CKD lebih dari 400 juta orang (Fotarakis et al., 2022).

Menurut laporan PERNEFRI (2018), disebutkan bahwa CKD stadium 5 atau penyakit ginjal kronis merupakan diagnosis utama pasien dialisis baru di Indonesia dengan persentase tertinggi, yaitu 92%. Berdasarkan hasil data Dinas Kesehatan (DINKES) Kota Jambi 2023, prevalensi penyakit CKD mencapai 3.551 orang yang menjalani hemodialisis. Pasien CKD yang menjalani hemodialisis mengeluhkan gejala yang mengganggu aktivitasnya sehari-hari (Sinurat et al., 2022). Menurut penelitian Pan et al (2019), penderita yang menerima terapi hemodialisis mengalami penurunan kualitas tidur sebesar 70%. Sekitar 95% penderita CKD mengalami gangguan tidur, sehingga berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien dan juga menyebabkan gangguan kualitas tidur (Abassi et al., 2016; Theodorou et al., 2020).

Gangguan tidur merupakan gejala yang paling banyak dikeluhkan oleh penderita CKD. Penelitian Fotarakis et al (2022) menyatakan bahwa gangguan tidur merupakan penyerta paling sering pada pasien CKD. Pasien tidak mendapatkan kualitas tidur dengan baik dapat berdampak

pada gangguan kesehatan yang tidak diinginkan seperti penurunan kualitas hidup bahkan sampai dengan kematian (Cheng et al., 2022).

Tidur yang normal merupakan tubuh beristirahat dan terjadi dalam suatu siklus yang mana sistem saraf tidak aktif (Muza, 2018). Tidur dipengaruhi oleh sistem sensoris, apabila tubuh kurang atau lebih mendapatkan rangsangan sensoris, maka akan terjadi gangguan tidur. Gangguan tidur dapat dipengaruhi oleh stressor, gangguan ritme sirkadian, lingkungan, dan penyakit (J.M & JH, 2014). Gangguan tidur dan suasana hati umum terjadi pada pasien yang menjalani dialisis dan secara signifikan terkait dengan kelangsungan hidup yang lebih buruk, kualitas tidur merupakan faktor penting untuk menentukan kualitas hidup pada pasien yang menjalani hemodialisis (Ida & Yati, 2021).

Gangguan tidur menyebabkan ketegangan saraf, detak jantung tidak teratur, dan meningkatkan sensitivitas nyeri. Menurut penelitian sebelumnya, penderita CKD yang menjalani terapi hemodialisa mengalami gangguan tidur yang buruk sebanyak 83,8% mengalami *sleep apnea* dan *insomnia*. Untuk mengatasi masalah gangguan tidur tersebut diperlukan tindakan komplementer yang baik sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur pasien (Hsu et al., 2019; Ida & Yati, 2021). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kualitas tidur yang buruk dapat menggunakan terapi komplementer dengan aromaterapi lavender. Kandungan utama bunga lavender adalah linalyl asetat dan linalool (C₁₀H₁₈O) sedangkan linalool merupakan kandungan kimia aktif utama yang menciptakan relaksasi. Secara fisiologis, kandungan unsur terapeutik dari aroma lavender akan memperbaiki ketidakseimbangan di dalam sistem tubuh. Bau yang dihasilkan dari aromaterapi merangsang *nucleus rafe* untuk mengeluarkan sekresi serotonin yang menghantarkan untuk tidur (Solehati &

Kosasih, 2018). Aromaterapi lavender memiliki efek positif terhadap keluhan yang dirasakan pasien seperti menurunkan tingkat kelelahan dan kualitas tidur pada pasien hemodialisa (Varaei et al., 2021). Selain itu, menurut penelitian Menekli & Çevik, (2021), aromaterapi lavender juga dapat untuk meningkatkan kualitas tidur pasien yang menjalani hemodialisis.

Perlunya penanganan gangguan kualitas tidur karena gangguan kualitas tidur akan berdampak terhadap penurunan kualitas hidup yang berhubungan dengan kelangsungan hidup pasien serta

membutuhkan perawatan yang tepat sesuai dengan faktor yang mempengaruhi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti merasa pentingnya dilakukan penelitian serta perlu adanya penambahan intervensi agar maksimal dalam pemberian intervensi untuk mengatasi gangguan tidur pada pasien, khususnya yang menjalankan hemodialisa. Peneliti melakukan eksplorasi untuk mengetahui adanya pengaruh aromaterapi lavender untuk peningkatan kualitas tidur pasien CKD yang menjalani terapi hemodialisis di wilayah Kota Jambi.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimental dengan pendekatan *pretest and post test with control group design*. Peneliti melihat efektifitas aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur pasien CKD yang menjalani hemodialisa.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita CKD yang menjalani terapi hemodialisis di wilayah Kota Jambi. Sampel dalam penelitian ini 40 pasien hemodialisa yang terdiri dari 20 kelompok intervensi (perlakuan) dan 20 kelompok kontrol (perawatan standar) dengan pengambilan sampel dilakukan dengan cara *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi dari sampel, yaitu berusia 45-60 tahun, skor *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) ≥ 5 , sadar penuh, serta mampu mendengar dan

berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi meliputi: perubahan kondisi secara tiba-tiba menjadi tidak stabil ketika sedang dilakukan intervensi dan mengkonsumsi obat tidur secara rutin sebelum tidur.

Alat ukur yang digunakan menggunakan Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dengan uji validitas oleh University of Pittsburgh dengan nilai 0,83 dan reliabilitas dengan nilai 0,741 yang merupakan kriteria reliabel tinggi. Analisis data menggunakan program komputer. Data variabel kategori dilaporkan dalam bentuk frekuensi dan persentase, sedangkan data variabel kontinu dilaporkan sebagai rata-rata dan simpangan baku. Secara khusus, efek intervensi aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur, dianalisis menggunakan uji-T berpasangan.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

	Intervensi		Kontrol	
	F	%	f	%
Usia (tahun)				
45-52	6	30	6	30
53-60	14	70	14	70
Jenis Kelamin				
Perempuan	12	60	13	65
Laki-laki	8	40	7	35
Pendidikan				
Tinggi	10	50	11	55
Rendah	5	25	4	20
Sedang	5	25	5	25

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa karakteristik responden kelompok intervensi terbanyak yaitu perempuan sebanyak 12 orang (60%) dan berada dalam kategori usia 53-60 tahun sebanyak 14 responden (70%) dengan kategori tingkat pendidikan terbanyak dalam kategori pendidikan tinggi

yaitu 10 (50%).

Pada kelompok kontrol responden terbanyak yaitu perempuan sebanyak 13 responden (65%) dengan usia 53-60 tahun 14 (70%), dan dalam kategori pendidikan tinggi 11 (55%).

Tabel 2. Rerata Kualitas Tidur pada Pasien dengan CKD yang Menjalani Hemodialisa pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

	Sebelum		Setelah	
	Mean	SD	Mean	SD
Kelompok Intervensi	15,40	1,195	9,10	1,347
Kelompok kontrol	15,15	1,115	15,30	1,175

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa rerata kualitas tidur kelompok intervensi sebelum dilakukan intervensi yaitu 15,40 dengan standar deviasi 1,195. Setelah dilakukan intervensi didapatkan penurunan rerata kualitas tidur pasien yaitu 9,10 dengan standar deviasi 1,347.

Sedangkan, pada kelompok kontrol didapatkan rerata sebelum dilakukan intervensi yaitu 15,15 dengan standar deviasi 1,115; setelah diberikan intervensi tidak terdapat penurunan yang signifikan namun rerata setelah intervensi yaitu 15,30 dengan standar deviasi 1,175.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Kualitas Tidur Pasien dengan CKD yang Menjalani Hemodialisa

Pretest-Posttest	N	Mean	Std Deviasi	Sig. (2- tailed)
Kelompok Intervensi	20	8,300	1,455	0,000
Kelompok Kontrol	20	0,650	1,988	0,082

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa gangguan tidur pada pasien dengan CKD yang menjalani hemodialisa sebelum dan sesudah diberikan intervensi, diperoleh nilai $p = 0,000$ dengan tingkat signifikansi $0,05$; sedangkan pada kelompok kontrol

didapatkan $p = 0,082$ atau $> 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa pemberian aromaterapi lavender signifikan terhadap gangguan kualitas tidur pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa mayoritas pasien merupakan perempuan dengan kategori usia 53-60 tahun. Pasien CKD yang menjalani hemodialisis dilaporkan lebih tinggi pada wanita daripada pria.

Kategori usia mayoritas adalah lebih dari 46 tahun, ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya mengenai CKD, bahwa setelah usia 40 tahun, fungsi ginjal mulai mengalami penurunan yaitu sekitar 1% per tahun. Selain penuaan alami ginjal, ada banyak kondisi yang merusak ginjal lebih cepat, yaitu diabetes, hipertensi, dan

penyakit jantung (Centers for Disease Control and Prevention, 2019). Sejalan dengan penelitian Wahyuni et al (2022) sebanyak 60,1% penderita CKD yang menjalani hemodialisa mengalami gangguan kualitas tidur.

Analisis statistik mengungkapkan bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah intervensi. Pada kelompok intervensi mengalami perubahan rerata yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Gangguan tidur merupakan masalah kesehatan yang sering dikeluhkan

pada pasien yang menjalani hemodialisis (Menekli & Çevik, 2021). Masalah tidur dapat meningkatkan risiko kecelakaan, jatuh, kelelahan kronis, gangguan fungsi, perasaan, pikiran, dan motivasi individu, sehingga secara bertahap mengurangi kualitas kehidupan pasien.

Penyebab gangguan tidur dapat dikaitkan dengan faktor biologis, sosial, dan fisiologis, yang semuanya ditemukan pada pasien hemodialisa (Oshvandi et al., 2021).

Berbagai terapi berkembang dalam mengatasi masalah gangguan kualitas tidur pasien CKD yang menjalani hemodialisa, salah satu solusi dengan menggunakan terapi komplementer aromaterapi lavender yang dibuktikan signifikan mempengaruhi kualitas tidur pasien CKD yang menjalani hemodialisa. Penelitian Nasrul Sani & Silvy Irdianty (2020) sebelumnya telah mengungkapkan keberhasilan terapi aromaterapi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Aromaterapi lavender menimbulkan efek relaksasi. Menurut Apriandari, Inayati (2024), aromaterapi lavender secara fisiologis membantu meningkatkan kualitas tidur pasien GGK dengan merangsang pelepasan serotonin melalui jalur penciuman, menciptakan efek relaksasi, menurunkan kecemasan, dan mengurangi nyeri, yang pada akhirnya mempermudah tidur dan meningkatkan kenyamanan tubuh. Berdasarkan hasil analisis juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dengan kelompok kontrol yaitu tidak signifikan untuk mengatasi masalah

gangguan tidur pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan $p > 0,05$. Analisis komponen responden menyebutkan gangguan pada kualitas tidur berkurang dari sebelumnya pada kelompok intervensi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yaitu aromaterapi lavender telah terbukti meningkatkan kualitas tidur pasien (Ahmady et al., 2019). Selain itu, penelitian Setyaningrum et al (2022) menyebutkan adanya peningkatan kualitas tidur pada pasien yang menjalani hemodialisa. Penerapan aromaterapi lavender selama satu minggu, terbukti membuat kualitas tidur pasien meningkat (Şentürk & Tekinsoy Kartın, 2018). Studi lain juga membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan hasil kelompok intervensi aromaterapi lavender menjadi intervensi yang efektif untuk meningkatkan kualitas tidur (Muz & Taşçı, 2017). Didukung oleh penelitian Bagheri-Nesami et al (2016) bahwa aromaterapi lavender tidak hanya mengatasi gangguan kualitas tidur, namun juga mengatasi *fatigue* pada pasien yang menjalani hemodialisa. Terapi farmakologi dan non-farmakologi dapat digunakan oleh perawat untuk mengatasi komplikasi dari pelaksanaan hemodialisis. Terapi komplementer ini merupakan terapi yang sederhana, aman, dan hemat biaya untuk diterapkan sehingga dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan (Rao et al., 2016).

menjalani hemodialisa. Temuan ini dapat dijadikan salah satu alternatif intervensi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa dengan gangguan tidur.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi lavender dengan teknologi atomisasi berupa *diffuser* efektif mengatasi gangguan tidur pada pasien yang

DAFTAR PUSTAKA

- Americans, N., Hawaiian, N., & Services, H. (2020). Incidence, prevalence, patient characteristics, and treatment modalities. *American Journal of Kidney Diseases*, 59(1 SUPPL. 1). <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2011.10.027>
- Bagheri-Nesami, M., Shorofi, S. A., Nikkhah, A., Espahbodi, F., & Ghaderi Koolaee, F. S. (2016). The effects of aromatherapy with lavender essential oil on fatigue levels in haemodialysis patients: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 22, 33–37. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.12.002>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *CDC Worksite Health ScoreCard*. January 1–7.

- <https://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/initiatives/healthscorecard/introduction.html>
- Cheng, H., Lin, L., Wang, S., Zhang, Y., Liu, T., Yuan, Y., Chen, Q., & Tian, L. (2022). Aromatherapy with single essential oils can significantly improve the sleep quality of cancer patients: a meta-analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03668-0>
- Crips, J., & Taylor, C. (2001). *Potter dan Perry'S Fundamentals of nursing*. Mosby A Hartcourt Health Science Company.
- DINKES Kota Jambi. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2021*.
- Fotaraki, Z.-M., Gerogianni, G., Vasilopoulos, G., Polikandrioti, M., Giannakopoulou, N., & Alikari, V. (2022). Depression, Adherence, and Functionality in Patients Undergoing Hemodialysis. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.21872>
- 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>
- Ida, R., & Yati, C. (2021). The effect of the progressive muscle relaxation combined with lavender aromatherapy on insomnia of hemodialysis patients. *Enfermería Nefrológica*, 24, 39–46.
- Karadag, E., & Samancioglu Baglama, S. (2019). The Effect of Aromatherapy on Fatigue and Anxiety in Patients Undergoing Hemodialysis Treatment: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice*, 33(4). https://journals.lww.com/hnpjjournal/fulltext/2019/07000/the_effect_of_essential_oils_on_fatigue_and_anxiety.6.aspx
- Menekli, T., & Çevik, Y. (2021). Effect of lavender aromatherapy on pruritus, anxiety, and sleep quality of patients undergoing hemodialysis: a randomized controlled trial. *TMR Integrative Nursing*, 5(5), 163–169. <https://doi.org/10.53388/tmrin2021163169>
- Muz, G., & Taşçı, S. (2017). Effect of aromatherapy via inhalation on the sleep quality and fatigue level in people undergoing hemodialysis. *Applied Nursing Research*, 37, 28–35. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.07.004>
- Muza, R. (2018). Normal Sleep. In H. Selsick (Ed.), *Sleep Disorders in Psychiatric Patients: A Practical Guide* (pp. 3–25). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-54836-9_1
- Nasrul Sani, F., & Silvy Irdianty, M. (2020). The Effects of Slow Stroke Back Massage and Lavender Aromatherapy on Blood Pressure in Hypertensive Patients. *Indonesian Journal of Medicine*, 03, 178–184. <https://doi.org/10.26911/theijmed>
- Oshvandi, K., Mirzajani Letomi, F., Soltanian, A. R., & Shamsizadeh, M. (2021). The effects of foot massage on hemodialysis patients' sleep quality and restless leg syndrome: A comparison of lavender and sweet orange essential oil topical application. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 18(4), 843–850. <https://doi.org/10.1515/jcim-2020-0121>
- Pan, K. C., Hung, S. Y., Chen, C. I., Lu, C. Y., Shih, M. L., & Huang, C. Y. (2019). Social support as a mediator between sleep disturbances, depressive symptoms, and health-related quality of life in patients undergoing hemodialysis. *PLoS ONE*, 14(4), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216045>
- Pernefri. (2018). *11th Report Of Indonesian Renal Registry 2018*. 1–46.
- Setyaningrum, N., Setyawan, A., & Bistara, D. N. (2022). The effect of lavender essential oil aromatherapy on sleep quality in hemodialysis patients. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(S2), 155–160. <https://doi.org/10.30604/jika.v7is2.1423>
- Sinurat, R. E., Barus, Sinamora, & syapitri. (2022). Self Management Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di Unit Hemodialisa . *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* , 4(1), 173–184.
- Solehati, T., & Kosasih, C. (2018). *Konsep & Aplikasi Relaksasi dalam Keperawatan Maternita*.
- Sudijanto, D. A., & Arofiati, F. (2022). Terapi Slow Stroke Back Massage terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(2), 1219–1229. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3451>
- Theodorou, V., Karetsi, E., Daniil, Z., Gourgoulis, K. I., & Stavrou, V. T. (2020). Physical Activity and Quality of Sleep in Patients with End-Stage Renal Disease on Hemodialysis: A Preliminary Report. *Sleep Disorders*, 2020, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2020/6918216>
- Vaidya, S., & Aeddula, N. (2024). Chronic Kidney Disease. In *StatPearls (Internet)*.
- Varaei, S., Jalalian, Z., Yekani Nejad, M. S., & Shamsizadeh, M. (2021). Comparison the effects of inhalation and massage aromatherapy with lavender and sweet orange on fatigue in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 18(1), 193–200. <https://doi.org/10.1515/jcim-2018-0137>

- Wahyuni, T., Nelwati, N., & Rahmiwati, R. (2022). Karakteristik Kualitas Tidur Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 629–634. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4668>
- Yilmaz, S., Yildirim, Y., Yilmaz, Z., Kara, A. V., Taylan, M., Demir, M., Coskunsel, M., Kadiroglu, A. K., & Yilmaz, M. E. (2016). Pulmonary function in patients with end-stage renal disease: Effects of hemodialysis and fluid overload. *Medical Science Monitor*, 22, 2779–2784. <https://doi.org/10.12659/MSM.897480>