

## PEMBERIAN AROMATERAPI LAVENDER TERHADAP KUALITAS TIDUR PASIEN HEMODIALISIS

Yeni Hartati<sup>1</sup>, Inna Nursanti<sup>2</sup>, Diana Irawati<sup>3</sup>,  
Dhea Natashia<sup>4</sup>, Uswatun Hasanah<sup>5</sup>  
Universitas Muhammadiyah Jakarta<sup>1,2,3,4</sup>  
Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan<sup>5</sup>  
bundaraya2009@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas pemberian aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur pada pasien hemodialisis. Metode yang digunakan adalah eksperimen intervensi dua kali seminggu selama empat minggu, sebelum dan sesudah intervensi kualitas tidur akan diukur menggunakan instrument PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ( $t = 22,789$ ,  $p = 0,0001$ ). sebesar 7,3% variasi variabel dalam model tersebut mampu menjelaskan perubahan persentase kualitas tidur ( $R^2=0,073$ ). Variabel Pendidikan ( $\beta=0,240$ ,  $p=1,888$ ), lama HD ( $\beta=0,227$ ,  $p=1,583$ ) dan variabel yang merupakan prediktor dari kualitas tidur adalah jenis kelamin ( $\beta=-0,006$ ,  $p=0,421$ ). Simpulan, terdapat hubungan antara pemberian aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur pasien hemodialisis dibandingkan dengan pasien yang tidak mendapatkan aromaterapi lavender

Kata Kunci: Aromaterapi Lavender, Hemodialisis, Kualitas Tidur

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of lavender aromatherapy on hemodialysis patients' sleep quality. The method used is experimental intervention twice a week for four weeks. Before and after the intervention, sleep quality will be measured using the PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) instrument. The results showed that ( $t = 22.789$ ,  $p = 0.0001$ ). 7.3% of the variable variation in the model was able to explain changes in the percentage of sleep quality ( $R^2=0.073$ ). Education variables ( $\beta=0.240$ ,  $p=1.888$ ), duration of HD ( $\beta=0.227$ ,  $p=1.583$ ), and the variable that is a predictor of sleep quality is gender ( $\beta=-0.006$ ,  $p=0.421$ ). In conclusion, there is a relationship between giving lavender aromatherapy and the sleep quality of hemodialysis patients compared to patients who did not receive lavender aromatherapy.*

*Keywords: Lavender Aromatherapy, Hemodialysis, Sleep Quality*

### PENDAHULUAN

Penyakit gagal ginjal kronik merupakan gangguan ginjal dimana mengalami degeneratif yang bersifat progresif dan *irreversible*, kondisi dimana fungsi ginjal sudah tidak dapat diperbaiki serta adanya gangguan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit maka terapi pengganti ginjal akan diputuskan, keputusan ini tidak mudah untuk memulai tindakan hemodialisis pada pasien gagal ginjal merupakan keadaan yang sulit untuk dilakukan.

Prevalensi penyakit gagal ginjal tahap akhir *End Stage Renal Disease (ESRD)* ditahun 2001 sampai dengan 2020 terus meningkat di seluruh negara. Jumlah gagal ginjal tahap akhir *ESRD* di Amerika Serikat pada tahun 2017 terdapat 761.227 sedangkan pada tahun 2018 berkisar 785.883 ini artinya terdapat peningkatan 3,4% pertahun. Populasi pasien yang menjalankan hemodialisis di Asia berkembang lebih tinggi dibandingkan tempat lain di dunia, di negara Asia seperti Cina, Filipina, dan Malaysia peningkatan pertahunnya mencapai 10% peningkatan ini diikuti dengan tingginya penderita Diabetes dan Hipertensi. Angka kejadian terbesar pada penyakit gagal ginjal tahap akhir (*ESRD*) lebih dari 400 juta orang, terjadi diwilayah Taiwan, Hongaria, dan Mesiko (Fotaraki et al., 2022; Wijaya & Padila, 2019).

Data Indonesian Renal Registry Riskesdas (2018) tahun 2018 menunjukkan 77.892 pasien aktif menjalani hemodialisis, 30.843 pasien baru. Selain itu, data IRR 2017 menunjukkan penyebab gagal ginjal terbanyak di Indonesia adalah hipertensi 36% dan diabetes 29%. Prevalensi hipertensi dan diabetes di DKI Jakarta sendiri masih sangat tinggi, dengan hipertensi 34,1 % dan diabetes 10,9%, dan penyakit metabolik ini penyebab utama kematian di DKI sekitar 33%. Gangguan tidur merupakan penyerta paling sering pada pasien *ESRD*, gangguan ini dapat menyebabkan pasien tidak mendapatkan kualitas tidur dengan baik dan dapat berdampak gangguan kesehatan yang tidak diinginkan seperti kelelahan, depresi dan penurunan kualitas hidup bahkan sampai dengan kematian (Gao et al. 2022; Harsismanto et al., 2020).

Di RUSP Persahabatan, data kunjungan pasien hemodialisis sebanyak 129 orang pada bulan Agustus 2022, dan pada bulan September 2022 kunjungan pasien hemodialisis meningkat sebanyak 148 orang atau meningkat 0,19% per bulan. Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa ketika jumlah kasus gagal ginjal meningkat, maka kecenderungan peningkatan hemodialisis meningkat, yang mempengaruhi pada masalah seperti fisik. dan masalah psikologis.

Selama menjalankan hemodialisis pasien mengalami berbagai keluhan fisik maupun psikologis. Keluhan masalah fisik sering terjadi gangguan pada kulit seperti kerotosis seroik, perubahan pigmentasi, pruritus uremik, oedema, sesak nafas dan anemi (Raja & Seyoum 2020). Komplikasi yang diobati terus menerus akan menimbulkan efek samping dan menimbulkan ketergantungan. Pengobatan dengan *complementary and Altervaptive Medicine (CAM)* telah mendapatkan popularitas selama satu dekade terakhir ini (Khaleghi et al., 2021). Salah satu terapi CAM yaitu menggunakan aromaterapi lavender, beberapa peneliti percaya bahwa lavender memberikan efek psikologisnya melalui efek pada sistem limbik, terutama *amigdala* dan *hippocampus* (Beyliklioğlu & Arslan 2019). Sistem limbik memberikan efek penenang dan efek relakasasi dengan berinteraksi korteks serebral dan mempengaruhi detang jantung, tekanan darah, pernafsan, stress dan tingkat hormonal (Karadag & Baglama 2019).

Sependapat juga dengan Donelli et al., (2019) Spesies lavender yang paling umum digunakan adalah *L. Angustifolia*, spesies ini bertanggung jawab untuk efek farmakologis lavender. Penelitian Aybek & Tuncay (2022) yang dilakukan 194 pasien pada dua rumah sakit ditemukan sebanyak 54,1% pasien yang mengalami gangguan kulit pruritus, meskipun gangguan kulit ini bukan merupakan ancaman kematian namun sangat mempengaruhi kualitas tidur, kelelahan fisik dan aktifitas sehari-hari. Penelitian Fotaraki et al., (2022) menyatakan bahwa gangguan tidur merupakan penyerta paling sering pada pasien *ESRD*, gangguan ini dapat menyebabkan pasien tidak mendapatkan kualitas tidur dengan baik dan dapat berdampak gangguan kesehatan yang tidak diinginkan seperti kelelahan, depresi dan penurunan kualitas hidup bahkan sampai dengan kematian (Cheng et al., 2022).

Tidur memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Kualitas tidur yang baik akan membantu mempertahankan kesehatan fisik dan mental, tidur merupakan suatu proses yang penting untuk memberikan istirahat, stabilitas, suatu pemulihan atau pemeliharaan dari

kelelahan muskuloskeletal dan mental dan penghilang stress (Her & Cho 2021). Studi sebelumnya diteliti pada perawat ICU Karimi et al., (2023) hasilnya meningkatkan kualitas tidur perawat yang berdinamis di ruang ICU selama pandemi Covid 19

*Indonesian Center for Sustainable Development-2 (ICS2D-2)* mendefinisikan insomnia sebagai sulit tidur, bangun terlalu pagi, sering terbangun dengan susah tidur, dan insomnia, susah tidur, kurang tidur dan terbangun sebelum tidur yang cukup dapat menyebabkan kantuk disiang hari, suasana hati yang tertekan, kurang energi, gangguan kognitif (kurang fokus), emosi yang labil, disfungsi psikomotor dan penurunan konsentrasi. Akhirnya insomnia pada pasien hemodialisis dengan insufisiensi ginjal menurunkan kualitas hidup, yang berkorelasi positif dengan kelangsungan hidup pasien, membutuhkan perawatan yang tepat sesuai dengan faktor yang mempengaruhi, untuk itu peneliti merasa pentingnya dilakukan penelitian ini sebagai data awal untuk intervensi mengatasi gangguan tidur pada pasien khususnya pasien yang menjalankan hemodialisis sehingga dapat menjadi salah satu tindakan mandiri keperawatan (Rosdiana & Cahyati 2021). Penggunaan minyak lavender secara inhalasi ini mudah, dari beberapa penelitian sebelumnya memiliki efek positif terhadap keluhan yang dirasakan pasien seperti menurunkan tingkat kelelahan pada pasien hemodialisis (Varaai et al. 2021). Untuk mengatasi masalah gangguan tidur diperlukan intervensi mandiri keperawatan, sehingga perlu diteliti intervensi tersebut sejauh ini belum ada evaluasi efektivitasnya aromaterapi lavender di RSUP persahabatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yang dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan Juni 2023 – Juli 2023. Populasi adalah pasien hemodialisis di Rumah Sakit Umum Pusat Persahabatan. Sampel sebesar 60 orang, yang terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol,

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang dianalisa mengenai kualitas tidur sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi lavender pada kelompok intervensi. Kuesioner menganalisa variabel yang terdiri dari usia, jenis kelamin, lama HD, tingkat pendidikan dan IPSQ untuk menilai kualitas tidur. Kaji etik dilakukan sebanyak dua kali untuk penelitian ini. Kaji etik pertama dilakukan sesuai prosedur di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, kaji etik kedua dilakukan sesuai prosedur kaji etik penelitian Rumah Sakit Umum Persahabatan. Proposal penelitian telah mendapat persetujuan oleh Universitas Muhammadiyah Jakarta melalui Surat Keterangan Nomor 0525/F 9-UMJ/V/2023 dan telah mendapatkan persetujuan oleh Komisi Etik penelitian Kesehatan RSUP Persahabatan dengan Surat Keterangan Lolos Uji Etik Nomor DL.01.01/IX.2/8607/2023.

## HASIL PENELITIAN

### Univariat

Tabel. 1  
Karakteristik Responden pada Kelompok Intervensi

	Kelompok Intervensi (n=30)			
	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Usia (Tahun)	56,2	15,9	21 - 76	50,2 - 62,2
Lama HD (Bulan)	22	19,3	3 - 56	14,8 - 29,2

Berdasarkan tabel 1 didapatkan rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 56,2 tahun dengan standar deviasi sebesar 15,9 tahun. Sedangkan lama HD rata-rata responden pada kelompok intervensi yang melakukan HD adalah 22 bulan dengan nilai standar deviasi sebesar 19,3 bulan.

Tabel. 2  
Karakteristik Responden pada Kelompok Kontrol

Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi (n=30)			
	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Usia (Tahun)	54	11,2	34 - 73	49,9 – 58,2
Lama HD (Bulan)	16,6	14,1	3 - 55	11,3 – 21,9

Rata-rata usia pada kelompok kontrol adalah 54 tahun dengan standar deviasi sebesar 11,2 tahun. Sedangkan rata-rata responden pada kelompok kontrol yang melakukan HD adalah 16,6 bulan dengan nilai standar deviasi sebesar 14,1 bulan.

Tabel. 3  
Karakteristik Responden Jenis Kelamin,  
Tingkat Pendidikan dan Komorbid HD

Variabel	n	Kelompok Intervensi (n=30)		Kelompok Kontrol	
		f	%	f	%
Jenis Kelamin					
Perempuan	24	9	30	15	50
Laki-laki	36	21	70	15	50
Tingkat Pendidikan					
Rendah	32	19	63,3	13	43,3
Tinggi	28	11	36,7	17	56,7
Komorbid					
Hipertensi	29	17	56,7	12	40
DM	14	5	16,7	9	30
Batu Ginjal	7	4	13,3	3	10
Hipertensi + DM	10	4	13,3	6	20

Distribusi jenis kelamin pada kelompok intervensi mempunyai sebaran yang merata dengan responden jenis kelamin terbanyak laki-laki sebanyak 21 responden (70%). Distribusi tingkat pendidikan pada responden mempunyai sebaran yang merata pada setiap kategorinya. Pada hasil analisa didapatkan responden kelompok intervensi dengan mayoritas tingkat pendidikan rendah sebanyak 19 responden (63,3%) Sedangkan pada responden kelompok kontrol dengan mayoritas tingkat pendidikan tinggi ada sebanyak 17 responden ( 56,7%).

Distribusi komorbid HD pada tabel 3 didapatkan sebaran yang cukup merata pada setiap kategorinya. Distribusi komorbid HD pada responden kelompok intervensi yang memiliki komorbid minoritas pada kasus komorbid Hipertensi dan DM ada sebanyak 10 responden (13,3%). Sedangkan distribusi komorbid HD pada responden kelompok kontrol yang memiliki komorbid minoritas pada kasus batu ginjal sebanyak 3 responden (10%).

## Bivariat

Tabel. 4  
Perbandingan Skoring

Kelompok	Mean	SD	Paired Differences		t	P value
			Mean	SD		
Intervensi						
Sebelum	13,47	2,013	10,367	2,37	23,95	0,024
Sesudah	3,1	0,803				
Kontrol						
Sebelum	13,33	2,294	-0,567	1,96	-1,584	
Sesudah	13,9	2,468				

Perbandingan nilai skor kualitas tidur pada kelompok intervensi didapatkan rata-rata kualitas tidur responden sebelum diberikan aromaterapi lavender adalah sebesar 13,47 dengan standar deviasi sebesar 2,013. Sedangkan rata-rata kualitas tidur pada kelompok intervensi setelah diberikan aromaterapi lavender adalah sebesar 3,1 dengan standar deviasi 0,803. Pada perbandingan kualitas tidur sebelum dan sesudah diberikan aromaterapi lavender didapatkan *p value* sebesar 0,0001, maka disimpulkan pemberian aromaterapi lavender mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur.

Perbandingan nilai skor kualitas tidur pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata kualitas tidur responden sebelum diberikan perlakuan sesuai dengan standar rumah sakit adalah sebesar 13,33 dengan standar deviasi sebesar 2,294. Sedangkan rata-rata kualitas tidur pada kelompok control setelah diberikan perlakuan sesuai dengan standar rumah sakit adalah sebesar 13,9 dengan standar deviasi 2,468. Pada perbandingan kualitas tidur sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sesuai dengan standar rumah sakit didapatkan *p-value* sebesar 0,124, maka disimpulkan pemberian perlakuan sesuai dengan standar rumah sakit tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur.

## Multivariat

Tabel. 6  
Permodelan Akhir

Variabel	Model Akhir				
	B	SE	$\beta$	t	Sig.
(Constant)	6,052	1,893		3,198	1,742
Lama HD	2,640	1,546	0,227	1,707	1,583
Jenis Kelamin	-0,69	1,556	-0,06	-0,443	0,421
Pendidikan	2,737	1,450	0,240	0,165	1,888
$R^2$	0,073				
Adjusted $R^2$	0,040				
F	2,242				

Hasil multivariat menunjukkan hasil uji regresi linear berganda antara faktor *confounding* (lama HD, jenis kelamin dan HD) dengan kualitas tidur. Berdasarkan hasil uji tersebut, model akhir (model 4) didapatkan sebesar 7,3% variasi variabel dalam model tersebut mampu menjelaskan perubahan persentase kualitas tidur ( $R^2=0,073$ ). Variabel pendidikan ( $\beta=0,240$ ,  $p=1,888$ ), lama HD ( $\beta=0,227$ ,  $p=1,583$ ) dan variabel yang

merupakan prediktor dari kualitas tidur adalah jenis kelamin ( $\beta=-0,006, p=0,421$ ).

## PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan didapatkan hasil karakteristik usia responden, dari hasil statistik didapatkan mayoritas pasien hemodialisis usia rata-rata diatas 55,12 tahun (lansia), secara fisiologis perubahan pada lansia meliputi muskuloskeletal, penglihatan, pendengaran dan kardiovaskular dimana gangguan vaskuler ini merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya gagal ginjal kronik. Kondisi ini sejalan dengan data RIKESDAS (Rikesdas, 2018). Pada tahun 2018 berdasarkan karakteristik umur prevalensi tertinggi pasien yang menjalankan hemodialisis tertinggi diusia 65-74 tahun. Data ini sejalan dengan penelitian Siregar (2019) yang mana dari hasil penelitian tersebut didapatkan dari 520 pasien, kelompok usia tertinggi lansia awal dan lansia akhir dengan persentase 29,2%.

Lanjut usia (lansia) merupakan tahap akhir perkembangan pada kehidupan manusia yang merupakan suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan terus menerus yang berkesinambungan untuk mendiagnosis pasien *ESRD* menggunakan penilaian eGFR sedangkan bertambahnya usia fungsi ginjal menurun yang mempengaruhi hasil eGFR. Sejalan dengan data dari Rikesdas Pada tahun 2018 yang menunjukkan peningkatan pasien setiap tahunnya. Berdasarkan jenis kelamin prevalensi gagal ginjal pada laki-laki lebih tinggi (0,425%). Data diatas juga didukung oleh (Kovesdy, 2022).

Hasil dari penelitian ini menyebutkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami gangguan ginjal kronik yang dilakukan hemodialisis hal ini disebabkan laki-laki rentan mengalami gangguan ginjal dari pada perempuan, seperti penyakit batu ginjal yang menyebabkan kurangnya volume dalam urin atau kelebihan senyawa (senyawa alami yang mengandung kalsium terdiri dari oxalate atau fosfor dan senyawa lainya seperti *uric corrosive dan amino corrosive cystine*), pengaruh hormon, keadaan fisik dan intensitas aktivitas, anatomi saluran laki-laki lebih sempit membuat batu ginjal menjadi lebih sering tersumbat, gaya hidup laki-laki yang sering mengkonsumsi alkohol dan perokok sangat berisiko mengalami hipertensi yang menyebabkan ginjal berkerja keras yang mengakibatkan ginjal gagal ginjal. Karsinogen alkohol yang disaring keluar dari tubuh melalui ginjal mengubah DNA dan merusak sel ginjal sehingga berpengaruh pada fungsi ginjal. Tingkat pendidikan mayoritas berpendidikan rendah responden dari tidak sekolah sampai dengan SMA. Hasil penelitian menunjukkan responden yang menjalankan hemodialisis lebih dari satu tahun mengalami gangguan tidur dibandingkan yang menjalankan hemodialisis kurang dari satu tahun, penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya (Rosdiana & Cahyati 2021).

Penyakit komorbid atau penyakit penyerta pada penelitian ini mayoritas disebabkan oleh hipertensi sama halnya dengan penelitian sebelumnya dengan judul epidemiologi penyakit ginjal kronis: hipertensi adalah faktor risiko kardiovaskuler terkuat diseluruh dunia dan juga berkaitan erat dengan penyakit ginjal kronik hubungan yang signifikan antara hipertensi dan prevalensi Penyakit ginjal kronik juga dilaporkan dalam metaanalisis yang mencakup 75 studi global. Pemberian aromaterapi lavender berpengaruh meningkatkan kualitas tidur Aktivitas inhalasi aromaterapi dimulai dengan penyerapan molekul volatile melalui mukosa hidung, kemudian mengikuti aliran darah melalui sistem pernafasan lalu ditransfer limbik dan berinteraksi dengan korteks serebral untuk menghasilkan relaksasi dan efek sedative yang meningkatkan kualitas tidur (Pius & Herlina 2019).

Minyak esensial tunggal dapat meningkatkan kualitas tidur pasien kanker secara signifikan dalam sebuah metode metaanalisis yang menunjukkan hasil intervensi aromaterapi memiliki efek moderat secara statistik pada peningkatan kualitas tidur terhadap pasien kanker, hasil penelitian yang sama dengan penelitian sebelumnya tentang efek aromaterapi pada

kualitas tidur (Cheng et al., 2022). Aromaterapi secara efektif meningkatkan kualitas tidur, menunjukkan kecenderungan peningkatan kualitas tidur yang lebih besar saat menggunakan campuran minyak esensial dibandingkan dengan minyak esensial tunggal (Lin et al., 2019). studi lain menunjukkan bahwa inhansi aromaterapi lavender meningkatkan kualitas tidur (Genç et al., 2020).

## SIMPULAN

Pemberian aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur pasien hemodialisis dibandingkan dengan pasien yang tidak mendapatkan aromaterapi lavender.

## SARAN

Penelitian ini diharapkan menjadi data dasar untuk penelitian berikutnya khususnya mengenai intervensi pemberian aromaterapi lavender pada pasien hemodialisis dan penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode yang sama, dengan menambahkan lembar observasi dirumah sebagai pemantauan atau monitor pasien dirumah apakah ada pengaruh lain yang membuat kualitas tidur pasien meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aybek, N., & Tuncay, F. O. (2022). Effect of Pruritus on Sleep Quality in Individuals Undergoing Hemodialysis Effect of Pruritus on Sleep Quality *Clinical and Experimental Health Sciences* 32(1), 541-547. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2024187>
- Beyliklioğlu, A., & Arslan, S. (2019). Effect of Lavender Oil on the Anxiety of Patients Before Breast Surgery. *Journal of Perianesthesia Nursing : Official Journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 34(3), 587–593. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.10.002>
- 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), 187. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03668-0>
- Donelli, D., Antonelli, M., Bellinazzi, C., Gensini, G. F., & Firenzuoli, F. (2019). Effects of Lavender on Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phytomedicine : International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*, 65, 153099. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2019.153099>
- Fotaraki, Z. M., Gerogianni, G., Vasilopoulos, G., Polikandrioti, M., Giannakopoulou, N., & Alikari, V. (2022). Depression, Adherence, and Functionality in Patients Undergoing Hemodialysis. *Cureus*, 14(2), e21872. <https://doi.org/10.7759/cureus.21872>
- Gao, Y., Wang, J. Y., Ke, F., Tao, R., Liu, C., & Yang, S. Y. (2022). Effectiveness of Aromatherapy Yoga in Stress Reduction and Sleep Quality Improvement among Chinese Female College Students: A Quasi-Experimental Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(9), 1686. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091686>
- Genç, F., Karadağ, S., Kılıç Akça, N., Tan, M., & Cerit, D. (2020). The Effect of Aromatherapy on Sleep Quality and Fatigue Level of the Elderly: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice*, 34(3), 155–162. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000385>
- Harsismanto, J., Andri, J., Payana, T., Andrianto, M. B., & Sartika, A. (2020). Kualitas Tidur Berhubungan dengan Perubahan Tekanan Darah pada Lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.31539/jka.v2i1.1146>

- Her, J., & Cho, M. K. (2021). Effect of Aromatherapy on Sleep Quality of Adults and Elderly People: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 60, 102739. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102739>
- Karadag, E., & Baglama, S. S. (2019). The Effect of Aromatherapy on Fatigue and Anxiety in Patients Undergoing Hemodialysis Treatment: A Randomized Controlled Study. *Holistic Nursing Practice*, 33(4), 222–229. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000334>
- Karimi, N., Hasanvand, S., Beiranvand, A., Gholami, M., & Birjandi, M. (2023). The Effect of Aromatherapy with Pelargonium Graveolens (P. GRAVEOLENS) on the Fatigue and Sleep Quality of Critical Care Nurses During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial. *Explore (New York, N.Y.)*, S1550-8307(23)00126-X. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.06.006>
- Khaleghi, F., Pouraboli, B., Abadian, L., Dehghan, M., & Miri, S. (2021). The Effect of Emotional Disclosure by Writing on the Depression of Hemodialysis Patients in Iran: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*, 10(4), 223–229. <https://doi.org/10.34172/jcs.2021.035>
- Kovesdy C. P. (2022). Epidemiology of Chronic Kidney Disease: An Update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Lin, P. C., Lee, P. H., Tseng, S. J., Lin, Y. M., Chen, S. R., & Hou, W. H. (2019). Effects of Aromatherapy on Sleep Quality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 45, 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.06.006>
- Pius, E. S., & Herlina, S. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di Rumah Sakit Tarakan Jakarta. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 3(1), 1-14. <https://ejournal.upnvj.ac.id/Gantari/article/view/1081/700>
- Raja, S. M., & Seyoum, Y. (2020). Intradialytic Complications among Patients on Twice-Weekly Maintenance Hemodialysis: An Experience from a Hemodialysis Center in Eritrea. *BMC Nephrology*, 21(1), 163. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01806-9>
- Riskesdas. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018*. <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas2018.pdf>
- Rosdiana, I., & Cahyati, Y. (2021). The Effect of the Progressive Muscle Relaxation Combined with Lavender Aromatherapy on Insomnia of Hemodialysis Patients. *Enfermeria Nefrologica*, 24(1), 39-46. <https://dx.doi.org/10.37551/s2254-28842021004>
- Siregar, A. (2019). *Prevalensi dan Karakteristik Penyakit Ginjal Kronis Stadium 5 yang Menjalani Hemodialisis di RSUP. H. Adam Malik Tahun 2017-2018*. Universitas Sumatera Utara. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26802>
- Varaei, S., Jalalian, Z., Nejad, M. S. Y., & Shamsizadeh, M. (2020). 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 & Integrative Medicine*, 18(1), 193–200. <https://doi.org/10.1515/jcim-2018-0137>
- Wijaya, A. K., & Padila, P. (2019). Hubungan Dukungan Keluarga, Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kepatuhan dalam Pembatasan Asupan Cairan pada Klien ESRD yang Menjalani Terapi Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(1), 393-404. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.883>