

## EFFECTIVENESS OF LAVENDER AROMATHERAPY ON SLEEP QUALITY AND ANXIETY IN PATIENTS WHO DOING HEMODIALYSIS

Niken Setyaningrum<sup>1\*</sup>, Aris Setyawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Stikes Surya Global Yogyakarta, Program Studi Keperawatan, Yogyakarta, Indonesia  
[Nikensetyaningrum7@gmail.com](mailto:Nikensetyaningrum7@gmail.com)

### ABSTRACT

**Effectiveness Of Lavender Aromatherapy On Sleep Quality And Anxiety In Patients Who Doing Hemodialysis.** Hemodialysis is a long-term therapy that must be done by patients with chronic kidney disease. Patients who undergo therapy for a very long time will have an impact on the patient's psychology. Psychological impacts are anxiety and sleep disturbances. Anxiety that is constantly felt by the patient and accompanied by poor sleep quality can cause changes in the physiological, endocrine system, cardiovascular system, immune system and nervous system. To overcome sleep disorders and anxiety in hemodialysis patients, non-pharmacological options can be used, namely Lavender Aromatherapy through inhalation. The purpose of this study was to determine the effect of Lavender Essential Oil Aromatherapy on Sleep Quality and Anxiety in Hemodialysis Patients. The study was conducted on 32 hemodialysis patients. The intervention was carried out for 3 times of administration during intra hemodialysis. The instruments used were the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) to measure sleep quality and The Zung-Self Rating Anxiety Scale (ZSAS) to measure anxiety which was applied before and before the test. Analysis of test data using one sample t test for both variables partially showed that the difference in the average score of sleep quality and anxiety with each p value of 0.000 means that there is an increase in sleep quality and a decrease in anxiety levels in patients undergoing hemodialysis in the intervention group. Lavender aromatherapy can be applied as an enhanced intervention to treat sleep disorder and is effective in patients undergoing hemodialysis.

**Keywords:** aromatherapy, hemodialysis, sleep quality, anxiety

### ABSTRAK

Hemodialisis merupakan terapi jangka panjang yang harus dilakukan oleh pasien penyakit ginjal kronik. Pasien yang menjalani terapi dalam waktu yang sangat lama akan berdampak pada psikologi pasien. Dampak secara psikologis adalah kecemasan dan gangguan tidur. Kecemasan yang terus menerus di rasakan oleh pasien dan disertai dengan kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan perubahan fisiologis, sistem endokrin, sistem kardiovaskular, sistem kekebalan dan saraf. Untuk mengatasi gangguan tidur dan kecemasan pada pasien hemodialisa dapat digunakan pilihan nonfarmakologi yaitu Aromaterapi Lavender melalui inhalasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Aromaterapi Minyak Atsiri Lavender terhadap Kualitas Tidur dan kecemasan pada Pasien Hemodialisa. Penelitian dilakukan pada 32 pasien hemodialisa. Intervensi dilakukan selama 3 kali pemberian selama intra hemodialisis. Instrumen yang digunakan adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengukur kualitas tidur dan *The Zung-Self Rating Anxiety Scale* (ZSAS ) untuk mengukur kecemasan yang diterapkan sebelum dan sesudah tes. Analisis data uji dengan menggunakan one sample t test untuk kedua variable secara parsial menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor kualitas tidur dan kecemasan dengan masing-masing p value 0,000 artinya terjadi peningkatan kualitas tidur dan penurunan tingkat kecemasan pada pasien yang menjalani hemodialisis kelompok intervensi. Aromaterapi Lavender dapat diterapkan sebagai intervensi keperawatan yang efektif untuk mengatasi gangguan kualitas tidur dan kecemasan pada pasien yang menjalani hemodialisis.

**Kata kunci:** aromaterapi, hemodialisis, kualitas tidur, kecemasan

---

Correspondence Author :

**Niken Setyaningrum**

<sup>1</sup>Stikes Surya Global Yogyakarta, Program Studi Keperawatan, Yogyakarta, Indonesia

Email [nikensetyaningrum7@gmail.com](mailto:nikensetyaningrum7@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronis merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak pada abad ke 21(1). Penyakit tersebut merupakan masalah kesehatan yang umum dengan lebih dari 500 juta orang perenderita (2). Berdasarkan studi dari *Global Burden of Disease* penyakit gagal ginjal kronis muncul sebagai penyebab kematian yang utama di seluruh dunia. Penyakit ini menjadi beban mortalitas dan morbiditas (3). Gagal ginjal kronis merupakan penyakit dengan kontribusi terbesar dalam beban biaya Kesehatan di suatu negara. Berdasarkan dari data Riskedas 2018, kasus penyakit ginjal kronis meningkat sebesar 3,8%. Metode pengobatan untuk pasien penyakit ginjal dapat berupa hemodialisis, dialisis peritoneal dan transplantasi ginjal. Di Indonesia, hemodialisis merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh pasien dengan penurunan laju filtrasi glomerulus kurang dari 15 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> yaitu gagal ginjal kronik stadium 5.

Hemodialisis adalah proses pemisahan dan pembersihan darah melalui membran semipermeabel yang dilakukan pada pasien dengan menggunakan mesin dialisis (4). Terapi hemodialisis dapat dilakukan 2-3 kali dalam satu minggu dengan durasi 4-5 jam setiap kali proses hemodialisis. Hemodialisis dilakukan seumur hidup oleh pasien penyakit ginjal kronik, bertujuan untuk membuang sisa-sisa metabolisme protein dan memperbaiki gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh (5).

Hemodialisis merupakan terapi seumur hidup dan memperpanjang hidup pasien, menimbulkan banyak efek samping antara lain gangguan fisik, mental dan sosial. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa kelelahan, kekurangan nutrisi, ketidakpatuhan terhadap pembatasan cairan, gangguan tidur, perubahan citra tubuh, gangguan fungsi seksual dan kecemasan terjadi sebagai akibat dari komplikasi pengobatan hemodialisis.

Kecemasan yang terjadi akan memperburuk kondisi kesehatan fisiknya. Kecemasan dapat mengaktifkan hipotalamus, yang kemudian mensekresikan *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) untuk merangsang sekresi *Adrenocorticotropin Hormone* (ACTH) dan hormon kortisol, sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (6). Selain itu kecemasan merupakan faktor penting yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengobatan (7).

Faktor kecemasan yang diraskan terus menerus akan mempengaruhi kualitas hidup dan gangguan kualitas tidur. Gangguan tidur merupakan salah satu komplikasi dari hemodialisis, jika tidak mendapatkan terapi yang tepat akan mempengaruhi fisik dan psikologis pasien (8). Gangguan tidur termasuk kesulitan memulai tidur, sering terbangun di malam hari, bangun terlalu dini atau tidur siang berlebihan di siang hari. Gangguan tidur tersebut akan menyebabkan kelelahan, imunosupresi, depresi, kecemasan, gangguan mood, peningkatan kepekaan terhadap rasa sakit, penurunan fungsi mental dan status fungsional hingga mempengaruhi kualitas hidup (8) (5).

Komplikasi hemodialisis dapat diobati dengan menggunakan obat-obatan yang berhubungan dengan efek samping. Jika efek jangka panjang obat tersebut dapat menyebabkan ketergantungan dan eksaserbasi komplikasi penyakit (9). Saat ini CAM (*Complementary Alternative Medicine*) memiliki banyak efek yang baik untuk pasien dengan kondisi kronis (10). Terapi ini secara alami merawat pikiran, tubuh dan jiwa individu. Salah satu terapi CAM adalah dengan menggunakan aromaterapi, metode ini murah dan dapat digunakan secara mandiri oleh pasien. Metode menggunakan aromaterapi dapat berupa inhalasi, metode ini dapat digunakan untuk mengobati gangguan tidur, menurunkan tingkat kecemasan dan menurunkan tingkat stres (2).

Aromaterapi dapat memicu pelepasan hormon endorfin dan noradrenalin dengan mempengaruhi sistem saraf sehingga menimbulkan efek psikologis dan fisik yang positif pada tubuh (11) (12)(13). Aromaterapi lavender banyak digunakan dan berdasarkan literatur lavender memiliki efek toksik dan alergi yang rendah, memiliki karakteristik antibakteri, antijamur, antidepresan, selain itu juga memiliki efek sedatif (14)(15) .

Perawat memiliki peran penting dalam menangani efek samping hemodialisis. Metode aromaterapi sebagai pilihan yang dapat diterapkan oleh perawat untuk mengurangi efek samping psikologis pada pasien yang menjalani hemodialisis khususnya pada kecemasan dan gangguan tidur. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas aromaterapi minyak atsiri lavender melalui inhalasi terhadap kecemasan dan kualitas tidur pada pasien yang menjalani hemodialisis.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan *pra eksperimental design* dilakukan dengan pretest dan posttest. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 60 pasien dengan pasien yang menjalani hemodialisa lebih dari 6 bulan rentang usia 36 sampai 70 tahun yang menjalani hemodialisa 2 kali dalam seminggu. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling.

Tahapan Intervensi inhalasi diberikan 3 kali saat jadwal pasien hemodialisis dan dilakukan selama intra hemodialisis. Prosesnya adalah minyak atsiri diteteskan 3 kali pada cotton bud setelah itu meminta responden untuk meletakkannya kira-kira 1 cm di bawah hidung. Responden diminta untuk menarik nafas dan bernafas dengan normal selama 15 menit.

Alat pengumpulan data, Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* yang dikembangkan oleh (16). Skala PSQI terdiri dari 19 item, 9 pertanyaan dan 7 komponen untuk menilai kualitas tidur. Skor 5 atau kurang menunjukkan "kualitas tidur yang baik", sedangkan lebih besar dari 5 menunjukkan "kualitas tidur yang buruk". Komponen kuesioner PSQI terdiri dari 7 komponen, yaitu: kualitas tidur secara keseluruhan, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, kebutuhan obat untuk tidur dan disfungsi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kecemasan adalah *The Zung-Self Rating Anxiety Scale (ZSAS)* yang dikembangkan oleh (17) Terdapat 20 pertanyaan dengan 15 pertanyaan terkait dengan kecemasan yang meningkat dan 5 pertanyaan penurunan kecemasan. Terdapat dua bagian yaitu evaluasi diri dan evaluasi klinis.

Analisa data penelitian ini menggunakan distribusi frekuensi untuk karakteristik responden, uji *Kolmogorov-smirnov* dilakukan untuk menguji normalitas instrument PSQI dan ZSAS, setelah itu dilanjutkan dengan menggunakan *dependent Sample t Test*. Penelitian ini telah dilakukan uji etik di STIKES Surya Global Yogyakarta dengan No.5.12/KEPK/SSG/III/2022. Kami berusaha untuk secara ketat mematuhi prinsip-prinsip etika. Sebelum penelitian, responden mendapat penjelasan tentang tujuan penelitian dan tindakan yang akan diterima. Setelah itu mereka menandatangani formulir persetujuan tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Semua responden memastikan bahwa data akan dikumpulkan secara kolektif dan anonyim.

### 3. HASIL

Hasil penelitian berupa data karakteristik responden, distribusi frekuensi kualitas tidur dan kecemasan serta efektifitas aromaterapi lavender terhadap kualitas tidur dan kecemasan.

**Tabel 1. Karakteristik Responden pasien yang menjalani hemodialisa**

Karakteristik		Frekuensi	
		f	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	10	31,2
	Perempuan	22	68,8
Usia	36 - 45	7	21,9
	46 - 59	16	50,0
	60 - 70	9	28,1
Pendidikan	SD	13	40,6
	SMP	13	40,6
	SMP	6	18,8
	Perguruan Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel 1 mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 22 responden. Untuk usia mayoritas ada direntang 46 - 59 tahun sebanyak 16 orang (50%), sedangkan untuk pendidikan SD dan SMP dengan responden masing - masing sebanyak 13 orang (40,6%).

**Tabel 2. Distribusi frekuensi pre dan post kualitas tidur**

Kualitas Tidur	Pre		Post		
	F	%	Kualitas Tidur	f	%
3	0	0	3	3	9,4
4	1	3,1	4	8	25,0
5	1	3,1	5	8	25,0
6	3	9,4	6	1	3,1
7	6	18,8	7	5	15,5
8	6	18,8	8	4	12,5
9	5	15,6	9	3	9,4
10	3	9,4	10	0	0
11	3	9,4	11	0	0
12	2	6,2	12	0	0
13	1	3,1	13	0	0
14	1	3,1	14	0	0

Tabel 2 menunjukkan skor untuk kualitas tidur sebelum dilakukan intervensi mayoritas score diatas 5, semakin tinggi score dari PSQI maka semakin buruk kualitas tidurnya. Skor setelah intervensi mayoritas di bawah 5.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi pre dan post kecemasan**

Kecemasan	Pre		Post	
	f	%	Kecemasan	F
35	2	6,2	23	1
42	3	9,4	25	3
43	3	9,4	26	1
44	4	12,5	27	7
45	5	15,6	28	4
46	5	15,6	29	4
47	2	6,2	30	4
48	1	3,1	31	3
49	2	6,2	32	4
50	2	6,2	33	1
51	1	3,1	35	0
52	1	3,1	42	0
55	1	3,1	43	0

Tabel 3 menunjukkan skor kecemasan, semakin rendah skor ZSAS maka semakin menurun tingkat kecemasannya. Sebelum intervensi mayoritas berada pada skor 44, 45 dan 46, sedangkan setelah intervensi berada dalam skor 28, 29 dan 30.

**Tabel 4. Perbedaan rata-rata kualitas tidur dan kecemasan antara pre test dan post test**

Kelompok	Kualitas Tidur (PSQI)		Kecemasan (ZSAS)	
	(M±SD)	P value	(M±SD)	P value
Pre Test	(8,62 ± 2,324)	0,000	(45,44 ± 4,119)	0,000
Post Test	(5,66 ± 1,894)		(28,59 ± 2,461)	

Berdasarkan hasil statistik menggunakan uji *one sample t test* didapatkan hasil p value 0,000 berarti bahwa terdapat perbedaan kualitas tidur antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi aromaterapi lavender, sedangkan untuk kecemasan didapatkan hasil p value 0,000 hal tersebut berarti bahwa terdapat perbedaan kecemasan antara sebelum dan sesudah intervensi pemberian aroma terapi lavender. Berdasarkan standar deviasi dalam uji statistic yang paling mendekati dengan mean adalah kecemasan, maka secara efektifitas aroma terapi lavender lebih efektif untuk menurunkan kecemasan.

#### 4. PEMBAHASAN

Mayoritas responden yang menjalani hemodialisis adalah perempuan, prevalensi penyakit ginjal kronik dilaporkan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (1). Kategori usia mayoritas lebih dari 46 tahun, hal ini didukung oleh hasil surveilans PGK bahwa setelah usia 40 tahun, filtrasi ginjal mulai menurun sekitar 1% per tahun. Selain penuaan alami pada ginjal, ada banyak kondisi yang merusak ginjal lebih cepat, yaitu diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung (18). Berdasarkan hasil penelitian skor kualitas tidur dengan kuesioner PSQI antara

sebelum diberikan intervensi mayoritas skor diatas 5 sedangkan setelah intervensi kurang dari 5 membuktikan bahwa intervensi yang dilakukan dapat mempengaruhi kualitas tidur.

Hasil penelitian pada variable kecemasan dengan ZSAS sebelum intervensi didapatkan skor tinggi yaitu rentang 35 – 55, sedangkan setelah intervensi didapatkan skor 23 – 33. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan skor untuk kecemasan.

Pasien yang menjalani hemodialisa dapat berdampak pada kualitas hidup yang negative dikarenakan oleh efek negative dari proses penyakit dan terapi pengobatan yang harus dijalani dalam waktu yang Panjang. Proses tersebut sangat mempengaruhi gaya hidup pasien karena harus tergantung dengan mesin hemodialisa dan harus membatasi asupan cairan. Selain itu juga ada perubahan peran dalam keluarga, kemungkinan kesulitan ekonomi, disfungsi seksual, keterbatasan dalam kehidupan social dan kekawatiran untuk mempertahankan hidup. Kondisi tersebut sangat berpotensi menimbulkan kecemasan (15).

Intervensi yang dilakukan mengikuti penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan yaitu intervensi aromaterapi yang dilakukan 10 minggu efektif untuk menurunkan kecemasan, namun sudah ada perubahan di minggu ke 2 (19).

Pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, produksi interleukin sel yang abnormal dapat menyebabkan peningkatan rasa kantuk, tetapi karena adanya pembuangan zat ini dari tubuh melalui proses dialisis dapat menyebabkan insomnia atau gangguan tidur (20).

Sitokin memiliki peran penting sebagai penghubung humoral dalam interaksi antara sistem imun dan sistem saraf pusat dalam keadaan sehat dan sakit. Sitokin memainkan peran penting dalam pengaturan tidur di bawah kondisi fisiologis dan patologis. Ketika tubuh dalam keadaan infeksi akut atau kronis, penyakit dengan peradangan dapat menyebabkan gejala gangguan tidur seperti penurunan kualitas tidur (21). Mikroglia adalah sitokin yang secara aktif diproduksi oleh sel-sel otak, setara dengan makrofag di otak. Mikroglia dapat diaktifkan oleh stres dan menjadi substrat yang paling penting dari respon inflamasi (22).

Gangguan tidur memang merupakan masalah kesehatan yang umum pada pasien yang menjalani hemodialisis (23). Salah satu solusi terbaik adalah dengan menggunakan terapi komplementer yaitu aromaterapi minyak lavender, perbedaan rerata skor kualitas tidur antara sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai signifikansi 0,000 dikatakan bahwa aromaterapi lavender dapat mempengaruhi kualitas tidur pada pasien dengan penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu minyak lavender terbukti dapat meningkatkan kualitas tidur pasien(24), Temuan lain menyebutkan bahwa setelah satu minggu aromaterapi lavender, kualitas tidur pasien dapat membaik (14). Studi lain menyatakan bahwa membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dengan hasil kelompok intervensi aromaterapi lavender menjadi intervensi yang efektif untuk meningkatkan kualitas tidur (25). Proses inhalasi aromaterapi pada penelitian ini dilakukan pada saat intra hemodialisis, proses hemodialisa yang memakan waktu antara 4-5 jam membuat pasien merasa bosan sehingga pada saat proses observasi sebelumnya dilakukan banyak pasien yang melakukan aktivitas makan dan minum secara berlebihan. Proses inhalasi yang dilakukan selama intra hemodialisis membantu proses relaksasi pada pasien,

Inhalasi aromaterapi menggunakan lavender merupakan terapi yang paling sederhana karena proses masuknya dari luar tubuh ke dalam tubuh dalam satu langkah mudah, melewati paru-paru dan mengalir ke pembuluh darah melalui alveolus. Menghirup mirip dengan bau, yang dapat dengan mudah merangsang penciuman dengan setiap napas dan tidak akan mengganggu pernapasan normal. Hasil inhalasi dapat meningkatkan endorfin, dimana hormon ini diproduksi secara alami ketika ada stimulus aromaterapi untuk mengurangi rasa sakit dan

stress (2). Perawat profesional memiliki peran penting dalam mengelola komplikasi pasien hemodialisis dan memberikan rasa nyaman (26). Terapi berbasis farmakologi dan nonfarmakologi digunakan perawat untuk menangani komplikasi dari hemodialisis, terapi komplementer aromaterapi lavender yaitu sederhana, aman dan terapi hemat biaya, dapat diterapkan agar asuhan keperawatan semakin meningkat dalam intervensinya (27).

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan p value secara parsial di masing – masing variable adalah  $p = 0,000$  hal tersebut berarti terdapat perbedaan antara skor sebelum dan sesudah intervensi, aromaterapi minyak atsiri lavender efektif dalam meningkatkan kualitas tidur dan menurunkan kecemasan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2022;12(1):7–11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
2. Bouya S, Ahmadidarehsima S, Badakhsh M, Balouchi A, koochakzai M. Effect of aromatherapy interventions on hemodialysis complications: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract*. 2018;32(April):130–8.
3. Cockwell P, Fisher LA. The global burden of chronic kidney disease. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10225):662–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32977-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32977-0)
4. Varaei S, Jalalian Z, Yekani Nejad MS, Shamsizadeh M. Comparison the effects of inhalation and massage aromatherapy with lavender and sweet orange on fatigue in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *J Complement Integr Med*. 2021;18(1):193–200.
5. Oshvandi K, Mirzajani Letomi F, Soltanian AR, Shamsizadeh M. 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. *J Complement Integr Med*. 2021;18(4):843–50.
6. Sherwood L. *Fisiologi Manusia : dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC; 2012.
7. Dehkordi AK, Tayebi A, Ebadi A, Sahraei H, Einollahi B. Effects of aromatherapy using the damask rose essential oil on depression, anxiety, and stress in hemodialysis patients: A clinical trial. *Nephrourol Mon*. 2017;9(6).
8. Faydali S, Çetinkaya F. The Effect of Aromatherapy on Sleep Quality of Elderly People Residing in a Nursing Home. *Holist Nurs Pract*. 2018;32(1):8–16.
9. Afshar M, Mohsenzadeh A, Gilasi H, Sadeghi-Gandomani H. The effects of guided imagery on state and trait anxiety and sleep quality among patients receiving hemodialysis: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* [Internet]. 2018;40:37–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.07.006>
10. Abdelghfar SZ. Effect of Aromatherapy on Uremic Pruritus among Patients Undergoing Hemodialysis. *IOSR J Nurs Heal Sci*. 2017;06(02):22–30.
11. Setyawan A, Hasnah K, Purnamasari V, ... Efektivitas Murottal Ar-Rahman terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Mahasiswa Keperawatan dalam Menghadapi OSCE. ... *Jiwa Persat* ... [Internet]. 2021;9(1):27–34. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKJ/article/view/6655>
12. Aliasgharpour M, Abbaszadeh R, Mohammadi N, Kazemnejad A. Effect of lavender aromatherapy on the pain of arteriovenous fistula puncture in patients on hemodialysis. *Nurs Pract Today* [Internet]. 2016;3(1):26–30. Available from: <http://npt.tums.ac.ir>
13. Kao YH, Huang YC, Chung UL, Hsu WN, Tang YT, Liao YH. Comparisons for Effectiveness of Aromatherapy and Acupressure Massage on Quality of Life in Career Women: A Randomized Controlled Trial. *J Altern Complement Med*. 2017;23(6):451–60.

14. Şentürk A, Tekinsoy Kartın P. The effect of lavender oil application via inhalation pathway on hemodialysis patients' anxiety level and sleep quality. *Holist Nurs Pract*. 2018;32(6):324–35.
15. Karadag E, Samancioglu Baglama S. The Effect of Aromatherapy on Fatigue and Anxiety in Patients Undergoing Hemodialysis Treatment: A Randomized Controlled Study. *Holist Nurs Pract*. 2019;33(4):222–9.
16. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193–213. 1989;
17. Zung WWK. A Rating Instrument For Anxiety Disorders. *Psychosomatics* [Internet]. 1971;12(6):371–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3182\(71\)71479-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0033-3182(71)71479-0)
18. CDC C for DC and P. Chronic Kidey Disease (CKD) Surveillance System : Prevalence age. 2021; Available from: <https://nccd.cdc.gov/ckd/TopicHome/PrevalenceIncidence.aspx>
19. Wilkinson SM, Love SB, Westcombe AM, Gambles MA, Burgess CC, Cargill A, et al. Effectiveness of aromatherapy massage in the management of anxiety and depression in patients with cancer: A multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2007;25(5):532–9.
20. Unal KS, Balci Akpınar R. The effect of foot reflexology and back massage on hemodialysis patients' fatigue and sleep quality. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2016;24:139–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.06.004>
21. Rohleder N, Aringer M, Boentert M. Role of interleukin-6 in stress, sleep, and fatigue. *Ann N Y Acad Sci*. 2012;1261(1):88–96.
22. Frank MG, Baratta M V., Sprunger DB, Watkins LR, Maier SF. Microglia serve as a neuroimmune substrate for stress-induced potentiation of CNS pro-inflammatory cytokine responses. *Brain Behav Immun*. 2007;21(1):47–59.
23. Menekli T, Çevik Y. Effect of lavender aromatherapy on pruritus, anxiety, and sleep quality of patients undergoing hemodialysis: a randomized controlled trial. *TMR Integr Nurs*. 2021;5(5):163–169.
24. Ahmady S, Rezaei M, Khatony A. Comparing effects of aromatherapy with lavender essential oil and orange essential oil on fatigue of hemodialysis patients: A randomized trial. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2019;36:64–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.05.005>
25. Muz G, Taşcı S. Effect of aromatherapy via inhalation on the sleep quality and fatigue level in people undergoing hemodialysis. *Appl Nurs Res* [Internet]. 2017;37:28–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2017.07.004>
26. Hassanzadeh M, Kiani F, Bouya S, Zarei M. Comparing the effects of relaxation technique and inhalation aromatherapy on fatigue in patients undergoing hemodialysis. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2018;31:210–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.02.019>
27. Rao ASMA, Phaneendra D, Pavani CD, Soundararajan P, Rani NV, Thennarasu P, et al. Usage of complementary and alternative medicine among patients with chronic kidney disease on maintenance hemodialysis. *J Pharm Bioallied Sci*. 2016;8(1):52–7.