

Effect of the combination of Sleep Hygiene and Aromatherapy towards Quality of Life of Chronic Renal Disease Patient undergoing Hemodialysis in RS PKU II Muhammadiyah Yogyakarta

Pengaruh Kombinasi *Sleep Hygiene* dan Aromaterapi terhadap Kualitas Hidup Penderita Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di RS PKU II Muhammadiyah Yogyakarta

Ninda Frymonalitza¹, Titiek Hidayati²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, ²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat UMY

Abstract

Background: Patient with Chronic Renal disease experience reduction of kidney function progressively then they will suffer kidney failure. Kidney failure is a clinical situation where the reduction of kidney function is irreversible and need permanent kidney function replacement. Chronic renal disease still contribute in global health problem. Despite it is hard to cure, the expense of the treatment and care is very expensive. Complains about sleep disturbance and excessive daytime sleepiness is very common about 80% from all the patients. This condition effect the quality of sleep and the quality of life. Sleep hygiene is a routine to achieve good quality of sleep and lavender aromatherapy improved associated symptoms such as restlessness, disturbed sleep and somatic complaints had a beneficial influence on general well-being and quality of life.

Methods: this qualitative study using quasy experimental pretest-posttest with control group design. 50 patient was examined and intervention was given for about two weeks and then the patient take the posttest to see the effect correspond to the KDQOL-SF questionnaire. Non parametric analysis is used in this study.

Results: the result from paired test analysis show $p=0,002$ and result from independent test analysis show $p=0,001$. Both of above analysis descibe that the intervention give an effect in the quality of life by improvement in sleep disturbance.

Conclusion: combination of aromatherapy and sleep hygiene have an impact to enhance the quality of life of chronic renal disease patients through the results of pre and post-test of KDQOL-SF 36.

Key Word: Chronic renal disease, Sleep Hygiene, aromatherapy, sleep disturbance, quality of life

INTISARI

Latar Belakang: Pasien penyakit ginjal kronis mengalami penurunan fungsi ginjal yang progresif dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel dan juga memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa hemodialisis atau transplantasi ginjal. Penyakit Ginjal Kronis masih menjadi masalah besar di dunia. Selain sulit disembuhkan, biaya perawatan dan pengobatannya sangat mahal. Keluhan tentang gangguan tidur dan *excessive daytime sleepiness* adalah hal yang biasa dikalangan pasien dengan penyakit ginjal kronis. Kira-kira 80% dari semua pasien mempunyai keluhan gangguan tidur. Hal ini berpengaruh terhadap kualitas tidur dan juga ikut mempengaruhi kualitas hidup pasien. Sleep Hygiene merupakan kegiatan yang dilakukan untuk tidur yang baik dan aromaterapi lavender dapat menghilangkan gejala seperti kelelahan, tidur yang terganggu dan masalah pada tubuh dan mempunyai pengaruh yang baik terhadap kesejahteraan dan kualitas hidup.

Metode: Penelitian kualitatif ini menggunakan *quasi eksperimental pretest-posttest with control group design*. Besar sampel yang diteliti sebanyak 50 orang. Intervensi diberikan selama 2 minggu lalu dilakukan post-test untuk melihat pengaruhnya melalui kuisisioner KDQOL-SF. Analisa data menggunakan uji non parametrik.

Hasil: didapatkan nilai $p=0,002$ pada uji analisis berpasangan dan nilai $p=0,001$ pada uji analisis tidak berpasangan. Kedua hasil dari analisis diatas menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh dalam peningkatan kualitas hidup pasien melalui perbaikan gangguan tidur.

Kesimpulan: Kombinasi aromaterapi dan sleep hygiene berpengaruh terhadap peningkatan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis melalui pengukuran pre-test dan post-test melalui kuisisioner KDQOL-SF 36.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronis, *Sleep Hygiene*, Aromaterapi, gangguan tidur, kualitas hidup

Pendahuluan

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah sebuah entitas dan didefinisikan sebagai kerusakan ginjal atau laju filtrasi glomerulus (GFR) < 60 mL/ menit/ 1.73 m² untuk ≥ 3 bulan. PGK sekarang telah menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia karena prevalensi yang meningkat, biaya tinggi dan *output* yang buruk. Asosiasi independen dan bergradasi antara tingkat yang lebih rendah antara perkiraan GFR (eGFR) dan risiko kematian, kejadian kardiovaskular dan rawat inap telah terbukti, dan ulasan risiko ini terutama terlihat pada eGFR < 60 . (Tanase-Nakao, et al., 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh (Sameiro-Faria, et, al., 2013) menyatakan bahwa pasien dengan ESRD (*End Stage Renal Disease*) mempunyai angka mortalitas yang tinggi, yang melampaui angka mortalitas dari populasi yang tidak terkena ESRD. Walaupun ada beberapa penelitian yang menunjukkan angka mortalitas pada pasien hemodialisa telah

berkurang dari tahun ke tahun, namun angka *survival* dari pasien masih rendah. Di samping itu, data tentang kualitas hidup juga dapat merupakan data awal untuk pertimbangan merumuskan intervensi atau tindakan yang tepat bagi pasien (Post, et al., 2010).

Kebiasaan sehari-hari yang berhubungan dengan proses tidur, yang berefek terhadap kualitas dan durasi tidur, disebut sebagai Sleep Hygiene (Lim & Dinges, 2010). Sleep hygiene adalah variasi praktik untuk mencapai tidur normal yang berkualitas dan kewaspadaan penuh disiang hari. Hal ini dilakukan untuk mencapai kualitas tidur yang baik dengan mengubah kebiasaan tidur sehari-hari. Mematikan lampu saat tidur, meminum susu sebelum tidur, mengurangi aktifitas di ruang tidur bisa menjadi contoh praktik Sleep Hygiene.

Aromatherapy terbukti bermanfaat bagi mental, psikologi, spiritual, dan aspek sosial, walaupun sedikit sulit diukur secara

kuantitatif. Untuk batas keamanan penggunaan aromaterapi dilaporkan tidak mempunyai efek samping yang buruk bila dibandingkan dengan pengobatan konvensional. (Lee, et al., 2011).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Jenis penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimental pretest-posttest with control group design*.

Penelitian ini menggunakan dua kelompok, dimana kelompok perlakuan diberikan intervensi sedangkan kelompok kontrol tidak. Pada kedua kelompok diberlakukan *pre-test*, dan setelah diberikan intervensi diadakan pengukuran kembali (*post-test*).

Populasi dari penelitian ini adalah pasien yang sedang menjalani hemodialisa yang terdiagnosa Penyakit ginjal kronis. Sampel pada penelitian kali ini adalah semua pasien Penyakit ginjal kronis yang mengalami gangguan tidur dan diambil secara *total sampling*.

Jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 25 responden kelompok intervensi dan 25 responden kelompok

kontrol dan didapatkan menggunakan rumus berikut:

$$n = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{Z1 - Z2} \right)^2$$

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

Kriteria inklusi adalah pasien Penyakit Ginjal Kronis dalam kondisi stabil dan sedang menjalani hemodialisa minimal 2 kali seminggu, mempunyai keluhan sulit tidur, tidak buta huruf, bersedia diwawancarai, bersedia mengikuti alur penelitian dan diintervensi serta komunikatif. Kriteria eksklusi adalah pasien tidak dapat secara langsung terlibat dalam wawancara dan pengisian kuisioner, pasien dalam kondisi gawat atau tidak stabil, mengundurkan diri dari penelitian dan tidak bersedia memberikan keterangan biologis, kuisioner atau yang bersifat pribadi secara lengkap

Variabel bebas pada penelitian ini adalah aromaterapi dan *Sleep Hygiene*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas hidup (KDQOL).

Bahan yang digunakan antara lain aromaterapi lavender. Alat yang digunakan antara lain instrument kuisioner KDQOL,

botol aromaterapi lavender, pipet tetes, gelas ukur, panduan *sleep hygiene*.

Lokasi penelitian dilaksanakan di unit hemodialisa RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II, periode Mei-September selama 4 bulan.

Penelitian ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan. Aromaterapi dimasukkan kebotol kaca sebanyak 5 ml. diberikan kepada pasien untuk digunakan selama 2 minggu. Aromaterapi dipindahkan dari botol asalnya ke botol tetes menggunakan spuit 10 ml. Lavender akan diberikan kepada pasien melalui jalur inhalasi. Jalur imhalasi terbukti efektif dan efisien sebagai media aromaterapi. Responden cukup meneteskan 3 tetes Minyak Esensial Lavender ke atas tisu beberapa saat sebelum tidur dan menginhalasi Lavender selama 10 menit dengan jarak 10 cm dari hidung. Hal ini dilakukan pasien selama 2 minggu.

Panduan Sleep Hygiene diberikan kepada pasien dalam bentuk kertas kecil yang dapat dibawa kemana saja. Responden diharuskan mengikuti instruksi dalam kertas tersebut setiap harinya. Setiap responden berhasil mengerjakan satu

instruksi, responden diharuskan memberi tanda centang pada table control di kertas panduan. Hal ini dilakukan selama 2 minggu. Komponen sleep hygiene terdiri dari:

- Tidur dan bangun secara regular
- Hindari kebiasaan tidur siang hari
- Jangan mengkonsumsi kafein pada malam hari
- Jangan menggunakan obat-obat stimulant seperti decongestan
- Lakukan latihan/olahraga yang ringan sebelum tidur
- Hindari makan pada saat mau tidur, namun jangan tidur saat perut kosong
- Segera bangun dari tempat tidur bila tidak dapat tidur (15-30 menit)
- Hindari rasa cemas atau frustrasi
- Buat suasana ruang tidur yang sejuk, sepi, aman dan nyaman

Pengelompokkan uji yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan edukasi sleep hygiene dan diberikan inhalasi aromaterapi selama 2 minggu. Sedangkan kelompok kontrol tanpa perlakuan apapun.

Pengukuran tingkat kualitas hidup diukur dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. Dari hasil kuisisioner KDQOL ini lalu akan kita lihat perubahan yang terjadi setelah intervensi dilakukan.

Hasil Penelitian

Peningkatan kualitas hidup diukur dengan KDQOL-SF. Setelah nilai dari kuisioner dipindahkan ke *excel decoding* dari KDQOL-SF ke system computer. Uji analisis menggunakan Wilcoxon lalu setelah itu uji Mann-Whitney.

Sebelumnya juga dilakukan uji homogenitas pada karakteristik responden yang akan dijelaskan dalam tabel dibawah.

Tabel 1. Homogenitas Karakteristik Responden Pasien Ginjal Kronis.

No	Karakteristik Responden		Intervensi (n=24)		Kontrol (n=25)		Total (Intervensi/ Kontrol) (n=49)	RR	P (CI 95%)
			Buruk N (%)	Baik N (%)	Buruk N (%)	Baik N (%)			
1.	BB	<50 kg	5 (20.8%)	2 (8.3%)	4 (16%)	4 (16%)	7 (29.2%) / 8 (32%)	0.9 6	1.00 (0.26-3.48)
		>50 kg	11 (45.8%)	6 (25%)	13 (52%)	4 (16%)	17 (70.8%) / 17 (68%)		
2.	RR	Normal	16 (66.7%)	8 (33.3%)	17 (68%)	8 (32%)	24 (100%) / 25 (100%)	0.6 7	1.00 (0.55-0.81)
		Tinggi	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%) / 0 (0%)		
3.	N	Normal	14 (58.3%)	7 (29.2%)	15 (60%)	7 (28%)	21 (87.5%) / 22 (88%)	1.0 4	1.00 (0.17-6.35)
		Takikardi	2 (8.3%)	1 (4.2%)	2 (8%)	1 (4%)	3 (12.5%) / 3 (12%)		
4.	Kr	Normal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%) / 0 (0%)	1.3 7	1.00 (1.12-1.70)
		Tidak Normal	14 (70%)	6 (30%)	13 (65%)	7 (35%)	20 (100%) / 20 (100%)		
5.	Ur	Normal	1 (4.2%)	1 (4.2%)	1 (4%)	1 (4%)	2 (8.3%) / 2 (8%)	0.8 6	1.00 (0.07-10.38)
		Tidak Normal	15 (62.5%)	7 (29.2%)	16 (64%)	7 (28%)	22 (91.7%) / 23 (92%)		
6.	Hb	Normal	1 (6.3%)	2 (12.5%)	2 (11.8%)	1 (5.9%)	3 (18.8%) / 3 (17.6%)	0.4 7	0.59 (0.06-3.97)
		Rendah	10 (62.5%)	3 (18.8%)	10 (58.8%)	4 (23.5%)	13 (81.3%) / 14 (82.4%)		
7.	TD-S	Rendah	1 (4.2%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)	1 (4.2%) / 1 (4%)	1.5 2	1.00 (1.24-1.86)
		Tinggi	15 (62.5%)	8 (33.3%)	17 (68%)	7 (28%)	23 (95.8%) / 24 (96%)		
8.	TD-D	Rendah	1 (4.2%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)	1 (4.2%) / 1 (4%)	0.9 7	1.00 (0.08-11.54)
		Tinggi	15 (62.5%)	8 (33.3%)	17 (68%)	7 (28%)	23 (95.8%) / 24 (96%)		

Tabel 2. Homogenitas Karakteristik Responden Pasien Ginjal Kronis dengan Kualitas Hidup

No	Karakteristik Responden	Intervensi (n=24)		Kontrol (n=25)		Total [Intervensi/Kontrol] (n=49)	R R	P (CI 95%)	
		Buruk N (%)	Baik N (%)	Buruk N (%)	Baik N (%)				
1.	Usia	<50 tahun	11 (45.8%)	6 (25%)	11 (44%)	7 (28%)	17 (70.8%) / 18 (72%)	0.53	0.50 (0.12-2.28)
		>50 tahun	5 (20.8%)	2 (8.3%)	6 (24%)	1 (4%)			
2.	JK	Laki-laki	8 (33.3%)	6 (25%)	10 (40%)	5 (20%)	14 (58.3%) / 15 (60%)	0.55	0.37 (0.15-1.92)
		Perempuan	8 (33.3%)	2 (8.3%)	7 (28%)	3 (12%)	10 (41.7%) / 10 (40%)		
3.	Lama HD	≤5 tahun	4 (28.6%)	2 (14.3%)	6 (40%)	1 (6.7%)	6 (42.9%) / 7 (46.7%)	0.93	1.00 (0.23-3.82)
		>5 tahun	5 (35.7%)	3 (21.4%)	4 (26.7%)	4 (26.7%)	8 (57.1%) / 8 (53.3%)		
4.	P	Bekerja	9 (37.5%)	2 (8.3%)	9 (36%)	3 (12%)	11 (45.8%) / 12 (48%)	2.50	0.22 (0.66-9.38)
		Tidak Bekerja	7 (29.2%)	6 (25%)	8 (32%)	5 (20%)	13 (54.2%) / 13 (52%)		
5.	PK	Hipertensi	8 (42.1%)	4 (21.1%)	9 (45%)	4 (20%)	12 (63.2%) / 13 (65%)	1.60	0.52 (0.42-6.07)
		Hipertensi dgn/atau penyakit lainnya	4 (21.1%)	3 (15.8%)	5 (25%)	2 (10%)	7 (36.8%) / 7 (35%)		

JK = Jenis Kelamin; Lama HD = Lama Hemodialisa; PK = Penyakit Komorbiditas; P = Pekerjaan

Dari data homogenitas seperti pada tabel 1 dan 2 diatas, dapat dilihat hubungan dari karakteristik responden dengan kualitas hidup pasien menggunakan metode *Chi Square*. Lalu didapatkan hasil yang tidak bermakna yaitu seluruh nilai $p > 0.05$ menunjukkan seluruh responden homogen dan apabila dinilai dari berat badan, respirasi, nadi, kreatinin, ureum, hemoglobin, tekanan darah, usia, jenis kelamin, lama hemodialisa, pekerjaan dan penyakit komorbiditas, faktor yang disebutkan diatas diharapkan bukan sebagai faktor pengganggu untuk mengetahui kualitas

hidup responden dalam penelitian ini.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi pretest diperoleh responden dengan tingkat kualitas hidup dalam kategori baik hanya sejumlah 8 orang (33,3%). Sedangkan pada kelompok intervensi posttest menunjukkan responden dengan tingkat kualitas hidup dalam kategori baik sebanyak 19 orang (79,2%). Pada kelompok kontrol pretest didapatkan responden dengan tingkat kualitas hidup yang baik sejumlah 8 orang (32%). Namun pada kelompok kontrol posttest menunjukkan responden dengan

Tabel 4.
Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol pada Pretest dan Posttest (n=49)

Kelompok	Kualitas Hidup	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Intervensi	Baik	8	33,3%	19	79,2%
	Buruk	16	66,7%	5	20,8%
	Total	24		24	
Kontrol	Baik	8	32%	8	32%
	Buruk	17	68%	17	68%
	Total	25		25	
Jumlah		49		49	

tingkat kualitas hidup dalam kategori baik sejumlah 8 orang (32%)

Tabel 5.
Hasil uji analisis berpasangan untuk melihat perbedaan tingkat kualitas hidup pada kelompok Intervensi dan kontrol.

Kelompok	Tingkat Kualitas Hidup	M ± SD	Uji Wilcoxon (p)
Intervensi	Pretest	1.33 ± 0.48	0.002
	Posttest	1.80 ± 0.41	
Kontrol	Pretest	1.32 ± 0.47	1.000
	Posttest	1.32 ± 0.47	

Tabel 6.
Hasil uji analisis tidak berpasangan untuk melihat perbedaan tingkat kualitas hidup sebelum (Pretest) dan sesudah (Posttest) pada kedua kelompok (Intervensi dan Kontrol)

Variabel (Kualitas Hidup)	Kelompok Uji			
	Pretest		Posttest	
	(M±SD)	P value	(M±SD)	P value
Tingkat Kualitas Hidup Kelompok Intervensi (n=24)	1.33 ± 0.47	0.922	1.55 ± 0.50	0.001
Tingkat Kualitas Hidup Kelompok Kontrol (n=25)				

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik berpasangan untuk menguji pretest dan posttest kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis pada kelompok intervensi diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002.

Bila nilai $p < 0,05$ maka hasil yang

diperoleh adalah signifikan. Maka, nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata bermakna pada kualitas hidup pasien ginjal kronis antara hasil pretest dan hasil posttest kelompok Intervensi.

Dilakukan uji non parametrik tidak berpasangan dan diperoleh nilai $p= 0,922$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna saat dilakukan pretest pada kedua kelompok penelitian. Didapatkan pula penjelasan berdasarkan table diatas bahwa hasil dari uji non parametrik tidak berpasangan memperoleh hasil nilai $p= 0,001$ yang menunjukkan bahwa terjadi perbedaan bermakna saat dilakukan posttest pada kedua kelompok penelitian.

Diskusi

Dari data yang didapatkan, setelah dilakukan uji non parametrik Wilcoxon untuk melihat data yang berpasangan yaitu hasil pretest dan posttest pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, diperoleh hasil yang signifikan pada posttest kelompok intervensi. Hal ini menunjukkan pengaruh yang bermakna pada intervensi gabungan *aromatherapy* dan *sleep hygiene* sebelum dan setelah penelitian. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lee (2011) pada pasien gagal ginjal

kronis yang diberikan intervensi aromaterapi campuran antara lavender dan citrus menunjukkan penurunan signifikan terhadap gangguan tidur dan kelelahan. Dimana tidur dan gejala fisik adalah komponen yang dibahas dalam kuisisioner kualitas hidup pasien gagal ginjal. Tingkat kecemasan juga menjadi salah satu komponen penunjang kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik. Cho (2011) menyatakan bahwa tingkat kecemasan pada kelompok yang diberikan aromaterapi lebih rendah disbanding dengan kelompok kontrol. Aromaterapi juga berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah, kecemasan saat menstruasi, kecemasan prosedur operasi dan kecemasan saat kolonoskopi. Lavender telah digunakan sebagai pengobatan kecemasan dan keadaan yang terkait kecemasan. Lavender juga terbukti dapat menghilangkan gejala seperti kelelahan, tidur yang terganggu dan masalah pada tubuh dan mempunyai pengaruh yang baik terhadap

kesejahteraan dan kualitas hidup (Koulivand, 2013).

Pada penelitian ini, dilakukan uji Mann-Whitney untuk melihat pengaruh pada kedua kelompok tidak berpasangan sebelum dan sesudah intervensi penelitian. Didapatkan hasil $p=0,922$ pada kelompok pretest yang berarti tidak signifikan. Dan hasil yang signifikan ada pada kelompok posttest dengan $p=0,001$. Maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara 2 kelompok data yaitu antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol saat dilakukan pretest. Sedangkan dari data posttest didapatkan perbedaan bermakna antara 2 kelompok tersebut. Sehingga hipotesis kedua dapat diterima. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Johnson (2013) tentang pengaruh sleep hygiene education dan terapi relaksasi yang terbukti efektif untuk mengobati insomnia pada pasien dengan depresi. Dimana depresi juga merupakan salah satu komponen dari kualitas hidup. *Aromatherapy* terbukti

bermanfaat bagi mental, psikologi, spiritual, dan aspek sosial, walaupun sedikit sulit diukur secara kuantitatif. Untuk batas keamanan penggunaan aromaterapi dilaporkan tidak mempunyai efek samping yang buruk bila dibandingkan dengan pengobatan konvensional (Lee, et al., 2011).

Kesimpulan

1. Didapatkan gambaran kondisi pasien penyakit ginjal kronis yang sedang menjalani hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah 2 Gamping. Kondisi demografi pasien secara umum tidak ada yang berpotensi menjadi faktor resiko bias pada penelitian ini.
2. Didapatkan gambaran pengaruh perbaikan kualitas hidup terhadap pemberian aromaterapi dan *sleep hygiene* pada pasien penyakit ginjal kronis yang sedang di hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah 2 Gamping.

Saran

Saran yang diberikan oleh penulis mengenai penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bentuk aromaterapi yang paling efektif menimbulkan hasil yang diharapkan
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efektivitas sleep hygiene saja dibandingkan dengan aromatherapy saja dan mana yang lebih efektif dibanding dengan kombinasi.

Daftar Pustaka

1. Cho, M., Min, E. S., Hur, M.-H., Lee, M. S. (2013). Effects of Aromatherapy on the Anxiety, Vital Signs, and Sleep Quality of Percutaneous Coronary Intervention Patients in Intensive Care Units. *Hindawi Publishing Corporation*. Epub 2013 Feb 17.
2. Koulivand, P. H., Khaleghi Ghadiri, M., & Gorji, A. (2013). Lavender and the nervous system. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.
3. Lee, Y.-L., Wu, Y., Tsang, H. W., Leung, A. Y., Cheung, M. W. (2011). A Systematic Review on the Anxiolytic Effects of Aromatherapy in People with Anxiety Symptoms. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, pp. 101-108;17(2):101-8. doi: 10.1089/acm.2009.0277. Epub 2011 Feb 10.
4. Lim, J. & Dinges, D. F. (2010). A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Physiological Bulletin*, pp. 375-389.
5. Post, J. B., Jegede, A. B., Morin, K., Spungen, A. M., Langhoff, E., Sano, M. (2010). Cognitive Process of Chronic Kidney Disease and Hemodialysis Patients without Dementia. *Nephron Clinician*, 116(3): c247–c255.
6. Sameiro-Faria, M. D., Ribeiro, S., Costa, E., Mendonça, D., Teixeira, L., Rocha-Pereira, P., ... & Amado, L. (2013). Risk factors for mortality in hemodialysis patients: two-year follow-up study. *Disease markers*, 35(6), 791-798.
7. Tanase-Nakao, K., Naruse, M., Nanba, K., Tsuiki, M., Tagami, T., Usui, T., Okuno, H., Shimatsu, A., Hashimoto, S., Katabami, T., Ogo, A., Okumura, A., Umakoshi, H., Suzuki, T. (2014). Chronic Kidney Disease Score for Predicting Postoperative Masked Renal Insufficiency in Patients with Primary Aldosteronism. *Clinical Endocrinol*, ;81(5):665-70. doi: 10.1111/cen.12497. Epub 2014 Jun 12.