



PENGARUH RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP KUALITAS TIDUR PASIEN HEMODIALISA

Ady Waluya^{1*}, Kusman Ibrahim², Urip Rahayu²

¹STIKES Sukabumi, Jl. Karamat No.36, Karamat, Sukabumi, Sukabumi, Jawa Barat 43122, Indonesia

²Magister Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

*adywaluya78@gmail.com

ABSTRAK

Penderita Gagal Ginjal Kronik mengalami gangguan kualitas tidur. Relaksasi otot progresif bermanfaat untuk meningkatkan kualitas tidur pasien hemodialisis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran relaksasi otot progresif. Penelitian quasi eksperimen dengan desain pre-test dan post-test dengan kelompok kontrol, melibatkan 44 pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa yang diambil dengan simple random sampling, responden dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 22 orang secara acak. 22 kelompok intervensi dan 22 kelompok kontrol. Instrumen PSQI digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kualitas tidur dengan nilai Cronbach's alpha 0.79, dan validitas isi 0.89, Data yang terkumpul dalam analisis menggunakan analisis deskriptif dan uji t terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis p-value 0,000 atau p-value <0,05, ada pengaruh relaksasi otot progresif terhadap perilaku kualitas tidur pasien hemodialisis.

Kata kunci: hemodialisis; kualitas tidur; relaksasi otot progresif

THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION ON SLEEP QUALITY OF HEMODIALYSIS PATIENTS

ABSTRACT

Patients with chronic renal failure have impaired sleep quality. Progressive muscle relaxation has the benefit of making the sleep quality of hemodialysis patients improve. The purpose of this study was to determine progressive muscle progressive reactor to sleep quality of hemodialysis patient. Quasi experimental study with pre-test and post-test with control group design, involving 44 patients with chronic renal failure who underwent hemodialysis taken with simple random sampling of respondents divided into 2 groups of 22 persons each by lottery. Intervention group and 22 control group. The PSQI instrument is used as an instrument to measure sleep quality Chronbach alpha score 0.79, content validity score 0.89. The data collected in the analysis used descriptive analysis and t test. There was a progressive muscle relaxation effect on the sleep quality of patients with chronic renal failure who underwent hemodialysis p value 0,000 or p value <0.05. There is an effect of progressive muscle relaxation on the sleep quality behavior of hemodialysis patients.

Keywords: hemodialysis; progressive muscle relaxation; sleep quality

PENDAHULUAN

Gangguan tidur umum terjadi pada pasien dengan penyakit ginjal tahap terakhir. 80 % pasien yang mengalami gagal ginjal kronis mengalami gangguan tidur (El Rasheed et al., 2020). Gangguan tidur yang dialami seperti; keterlambatan tertidur, sering terbangun, kantuk pada siang hari, sleep apnea pada saat tidur, sindrom kaki gelisah, dan gangguan gerak periodik (Baraz, Parvahdeh, Mohammadi & Broumand 2010). Tiga puluh (30%) pasien yang menjalani hemodialisis dengan gagal ginjal kronis mengalami masalah tidur dengan menggunakan skala

tidur PSQI (global yang PSQI > 5) dengan rata-rata usia 31 sampai 37 Tahun. Masalah tidur yang terjadi diakibatkan oleh depresi yang terjadi (Eryilmaz, 2015).

Gangguan tidur pada pasien hemodialisis dengan gagal ginjal akan menimbulkan berbagai komplikasi. Intervensi Keperawatan untuk mengatasi gangguan tidur pada pasien hemodialisis adalah relaksasi otot progresif, Saedi et al (2012) mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan hasil $P < 0,001$ relaksasi otot terhadap kualitas tidur pasien hemodialisis sebelum diberikan relaksasi otot progresif dan sesudah diberikan relaksasi otot progresif dengan seting tempat diruang rawat inap. Kebaruan dalam penelitian ini adalah terdapatnya kelompok kontrol sebagai pembandingan dan seting tempat langsung diruang hemodialisis. Atas dasar diatas maka penyusun berpikir bahwa perlunya kajian mengenai pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pasien dengan gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. Tempat penelitian dilakukan di ruang hemodialisis RSUD R Syamsudin, SH Kota Sukabumi Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pasien hemodialisa

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimental dengan *pre test-post test control group design* (Polit & Beck, 2009). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Populasi penelitian yang digunakan adalah seluruh pasien yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD. R. Syamsudin, SH Kota Sukabumi. Populasi pasien yang menjalani hemodialisis di RSUD. R Syamsudin SH yaitu sebanyak 2760 pasien yang menjalani Hemodialisis. Sampel dalam penelitian ini menjadi 44 sampel, masing-masing untuk kelompok intervensi 22 orang dan kelompok kontrol 22 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan *Simpel Random sampling*. Peneliti menggunakan analisis deskriptif untuk menganalisis karakteristik responden menggunakan *tendensi sentral* yaitu *mean*, standar deviasi. Dan analisa bivariat menggunakan uji *t*.

HASIL

Tabel 1.
Karakteristik responden

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n=22)		Kelompok Kontrol (n=22)		χ	p Value
	f	%	f	%		
Usia						
≤ 47 Tahun	3	14	4	18	1,687	0,45
> 47 Tahun	9	86	18	82		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	12	55	10	45	.220	0,48
Perempuan	10	45	12	55		
Pendidikan						
SD	3	14	1	18	8.623	0,47
SMP	3	14	1	18		
SMA	14	63	4	50		
Akademi/ Perguruan Tinggi	2	9	3	14		
Pekerjaan						
Tidak bekerja	8	36	9	42	18,202	0,57
Petani	1	4	3	14		
Wiraswasta	9	42	7	30		
Pegawai swasta	2	9	-	-		

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n=22)		Kelompok Intervensi (n=22)		χ	<i>p Value</i>
	f	%	f	%		
PNS	2	9	3	14		
Lamanya HB						
≤ 12 Bulan	14	64	17	77	46,585	0,36
> 12 Bulan	8	36	5	23		
HB Terakhir						
8- 10 mg/dl	14	64	12	55	12,570	0,70
> 10 mg/dl	8	36	10	45		
Ureum Terakhir						
45-50	2	9	3	14	-	0,74
>50	20	91	19	86		

Tabel 2.
Perbedaan Kualitas Tidur Responden Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi

Nilai PSQI	Mean	t	p value
Kualitas Tidur Kelompok Intrvensi			
Sebelum intervensi (T ₀)	17,09	5,03	0.00
Sesudah intervensi (T ₁)	12,27		
Kualitas Tidur Kelompok Kontrol			
Sebelum intervensi (T ₀)	16,81	-0,283	0,78
Sesudah intervensi (T ₁)	16,90		

Tabel 3.
Perbedaan Rerata Nilai Selisih Kualitas Tidur Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kualitas tidur responden	Nilai		Mean difference	<i>t</i>	<i>p value</i>
	Mean	<i>Sd</i>			
Intervensi	1,50	2,73	-6,500	-2.345	0,47
Kontrol	8,00	6,05			

Tabel 3 didapatkan skor mean *post test* lebih rendah dibandingkan mean *sebelum intervensi* dengan nilai *p-value* 0.00 Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur responden, karena nilai *p-value* < 0,05. Rerata selisih nilai kelompok intervensi 1.50 lebih rendah dari rerata selisih nilai kontrol 8,00, dengan nilai mean difference sebesar -6,500 karena bernilai negatif maka dapat disimpulkan bahwa kelompok intervensi memiliki mean lebih rendah daripada kelompok kontrol . dengan nilai *p-value* 0,47 atau *p* < 0,05. Hasil ini menunjukan terdapat perbedaan selisih yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Berdasarkan nilai kualitas tidur pasien hemodialisa dari 22 responden pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa preintervensi relaksasi otot progresif di RSUD R Syamsudin,SH Kota Sukabumi menunjukkan bawa sebelum diberikan intervensi relaksasi otot progresif responden yang mengalami kualitas tidur yang buruk yaitu semua responden dengan rata-rata nilai 17,09 (100%) dan rata-rata kualitas tidur pasien setelah dilakukan relaksasi otot progresif selama 1 bulan memiliki dampak positif dengan rata-rata kualitas tidur berada pada angka 12,27. Banyak faktor yang menyebabkan pasien yang menjalani terapi hemodialisis memiliki masalah terhadap tidur diantaranya: kelemahan otot karena uremia dan neuropati, adanya penumpukan

karbondioksida yang dapat menyebabkan hipo karbia kronis, metabolisme asidosis dan keracunan uremi, usia, lamanya waktu menjalani hemodialisis, jenis kelamin, jumlah hemoglobin (Pedruzzi., Rai et al , Kosmadakis dan medcalf, (2008); Perlis, Corbitt, dan Kloss (2014).

Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Smelzer & Bare, 2010). 80 % pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis mengalami gangguan tidur atau kualitas tidur yang buruk (Baraz, Parvahdeh, Mohammadi, dan Broumand, 2010). Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur responden gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dengan nilai p-value 0,00 atau p-value <0,05 yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini sejalan dengan penelitian Saedi et al (2012), bahwa relaksasi otot progresif dapat meningkatkan kualitas tidur pasien hemodialisis. Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan nilai mean kualitas tidur setelah dilakukan intervensi relaksasi otot progresif nilai terbesar terdapat pada 4 komponen yaitu: kualitas tidur secara subjektif, latensi tidur, lamanya tidur, efesensi tidur.

Latensi tidur rata-rata responden memiliki nilai 2 berarti bahwa responden rata-rata memulai tidur antara 31-60 menit, lamannya tidur mempunyai nilai 2 menunjukkan tidur rata-rata responden 5-6 jam, sedangkan efisiensi tidur rata-rata responden memiliki nilai 2 menunjukkan efisiensi tidur responden 65%-74%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shariati, et al (2012), dimana keluhan masalah tidur yang sering dikeluhkan pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis adalah sulitnya mengawali tidur, sulit mempertahankan tidur, sulit untuk kembali tidur, dan adanya keluhan melakukan aktifitas pada siang hari. Kualitas tidur meliputi perasaan puas seseorang terhadap kegiatan tidur yang diungkapkan secara umum. Tidur yang mempunyai durasi waktu yang cukup, sesungguhnya jumlah jam tidur bukan suatu indikasi untuk menyimpulkan seseorang memiliki kualitas tidur yang baik, walaupun dengan jumlah jam tidur yang pendek tetapi tidak mengalami gangguan akan tetap mendapatkan tidur berkualitas (Tocco, Rowder, & VanNoord, 2015). Apabila seseorang mencapai kualitas tidur (efisiensi) dapat menimbulkan dampak perasaan tenang saat terbangun pagi hari, lebih bersemangat pada siang hari, dan tidak mengeluhkan gangguan saat beaktivitas (Potter & Perry, 2010).

Responden pada penelitian ini mempunyai respon positif dalam mengikuti penelitian, hal ini dapat dilihat dari tidak adanya responden yang drop out selama penelitian berlangsung. Untuk gerakan relaksasi otot progresif secara keseluruhan gerakan mudah dipahami responden akan tetapi pada pelaksanaannya khusus untuk gerakan didaerah yang terpasang AV Shunt responden merasakan merasakan kurang optimal dalam melakukan gerakan tersebut responden merasakan kesulitan untuk melakukan gerakan didaerah tersebut karena, sehingga disarankan untuk gerakan relaksasi khusus didaerah AV Shunt untuk dimodifikasi menjadi gerakan imajinasi (Saeedi et al, 2012). Usia responden pada kelompok intervensi sebagian besar > 47 tahun yaitu sebanyak 86 % atau 19 responden. Sedangkan untuk jenis kelamin kelompok intervensi sebagian besar adalah laki-laki yaitu sebanyak 55% atau 12 responden, Hemoglobin responden sebagian besar untuk kelompok intervensi yaitu ≤ 10 sebanyak 64% atau 14 responden. Jumlah ureum sebagian besar pada kelompok intervensi adalah >50. Peters, ray, Fogel dan Smith (2014) menjelaskan usia mempengaruhi kualitas fase tidur REM, semakin meningkatnya usia akan mengalami fase REM yang lebih pendek, sering terbangun, gelombang delta berkurang dan mengalami tidur yang tidak efektif.

Jenis kelamin juga mempunyai kontribusi terhadap gangguan tidur yang dialami pasien hemodialisis, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Rai, et al (2011). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien laki-laki mempunyai keluhan insomnia yang lebih tinggi dibandingkan pasien perempuan, hal ini juga berhubungan dengan tingkat depresi yang dialami lebih tinggi terjadi pada laki-laki daripada perempuan (Sabet Naghizadeh, & Azhari 2012). Pada saat kondisi anemia akan mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen ke dalam sel, sehingga sel kurang mampu melakukan metabolisme dan berkurangnya energi yang dihasilkan. Kondisi seperti ini pun akan mendorong pasien untuk menghabiskan waktu sepanjang hari di tempat tidur dan mengakibatkan dampak secara sekunder terhadap keluhan untuk memulai tidur (Perlis, Corbitt, & Kloss, 2014). Peningkatan kadar ureum dan kreatinin merupakan faktor yang mampu memicu kelelahan pada pasien hemodialisis, semakin tinggi kadar ureum kreatinin, pasien akan lebih merasa kelelahan yang lebih tinggi. GGT merupakan suatu kondisi inflamasi yang mempunyai ciri khas peningkatan kadar zat-zat (ureum dan kreatinin) yang merangsang proses inflamasi di dalam darah seperti sitokin yang dapat menyebabkan fatigue (Daniel & Nicoll, 2012). Selain itu sitokin juga berhubungan dengan gangguan tidur, depresi, kecemasan dan penurunan fungsi fisik yang turut serta menimbulkan fatigue (Jhamb, Weisbord, Steel, & unruh, 2008).

Secara umum relaksasi otot progresif akan menunjukkan hasil positif apabila dilakukan secara rutin, perubahan yang terjadi saat relaksasi maupun setelah relaksasi mempengaruhi saraf otonom, relaksasi ini menimbulkan respon emosi dan efek menenangkan, sehingga secara fisiologis sistem saraf dominan simpatis berubah menjadi dominan saraf parasimpatis. Sensasi atau perasaan tenang, ringan dan hangat yang menyebar keseluruh tubuh merupakan efek yang dapat dirasakan dari relaksasi otot progresif (Demirlap, 2010), menjelaskan bahwa perasaan hangat pada ekstremitas dapat dijelaskan secara fisiologis sebagai vasodilatasi pembuluh darah karena meningkatnya aktivitas sistem parasimpatis, adapun perasaan berat yang terjadi merupakan efek dari ketegangan otot yang menurun. Perpaduan teknik napas dalam dan meditasi yang dilakukan pada relaksasi otot progresif mampu merangsang pengeluaran neurotransmitter NO (Nitric Oxide) yang mempengaruhi otot polos untuk menjadi lebih rileks dan vasodilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan suplai darah ke organ akan meningkat, mampu meningkatkan metabolisme pada sel yang menghasilkan energi sehingga tubuh akan terasa lebih berenergi dan mampu meningkatkan suatu aktivitas.

Walaupun menurut penelitian bahwa pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur responden dipengaruhi oleh usia, jenis, jumlah hemoglobin dan ureum, tetapi dalam penelitian ini tidak berbeda pada kedua kelompok sehingga dapat diyakini pengaruh relaksasi otot progresif bukan karena perbedaan karakteristik antara kedua kelompok. Pada Tabel 4.1 menunjukkan homogenitas karakteristik responden dalam penelitian ini adalah sama. Pada tabel 4.5 menunjukkan hasil nilai kualitas tidur sebelum relaksasi otot progresif p value 0,61 hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan kualitas tidur antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum relaksasi otot progresif. Setelah relaksasi otot progresif p value 0,00 hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rerata kualitas tidur kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan relaksasi otot progresif. Tabel 4.6 menunjukkan hasil nilai selisih sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol menunjukkan perbedaan yaitu p value 0,047 atau p value <0,05 hal ini menunjukkan terdapat perbedaan selisih dan kelompok intervensi yang diberikan relaksasi otot progresif cenderung mengalami penurunan nilai PSQI dibandingkan kelompok kontrol, hal ini membuktikan relaksasi otot progresif mempengaruhi penurunan nilai kualitas tidur pasien hemodialisis meskipun responden masih dalam kategori buruk untuk kualitas tidurnya. Perawat mempunyai peranan dalam memberikan pendidikan kesehatan atau intervensi keperawatan sehingga kualitas tidur pasien semakin membaik.

Terapi komplementer berupa relaksasi otot progresif dapat menjadi salah satu alternatif manajemen dalam meningkatkan kualitas tidur secara non farmakologi, salah satu manfaat dari penggunaan terapi ini dapat mengurangi resiko efek samping penggunaan obat hypnotic-sedative yang dapat memperberat keluhan insomnia, dengan demikian dapat membantu pengurangan cost pasien dan meningkatkan kepuasan pasien terhadap pelayanan keparawatan, serta dapat digunakan untuk mencegah terjadinya komplikasi masalah tidur yang tidak teratasi. Perlakuan ini dapat dilakukan perlakuan mandiri keperawatan atau dilakukan langsung secara rutin oleh pasien dan keluarga.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD. R. Syamsudin, SH Kota Sukabumi. Sehingga relaksasi otot progresif bisa menjadi alternatif sebagai intervensi keperawatan untuk memperbaiki kualitas tidur pasien gagal ginjal yang melakukan hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- El Rasheed, A. H., Khedr, E., Naguib, R., Eid, M., Elkholy, H., & Rabie, S. (2020). Quality of life in a sample of Egyptian renal transplant recipients. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1).<https://doi.org/10.1186/s43045-020-00041-0>
- Polit, D., & Beck, C. (2009). *Nursing Research: principle and Method* (Seventh). William&Wilkins.
- Baraz, S. H., Parvahdeh, S., Mohammadi, E., & Broumand, B. (2010) Dietary and fluid compliance: an educational intervention for patients having haemodialysis. *Journal of Advanced Nursing* 66(1), 60–68. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05142.x.
- Daniels,R.,&Nicoll,L.(2011).Contenporary medical-surgical nursing. 2nd,ISBN-13:978-1-439-05860-2.Clipton Park ,NY.120665-2919
- Demiralp, M., Oflaz, F. & Komurcu, S. (2010). Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Journal of Clinical Nursing*, 19(8), 1073–1083.
- Eryilmaz MM, Ozdemir C, Yurtman F, Cilli A, Karaman T. (2015). Quality of sleep and quality of life in renal transplantation patients. *Transplant Proc.*;37(5):2072-6.
- Hamidizadeh S, Ahmadi F, Asghari M.(2006). Effect of relaxation techniques on anxiety and stress in elderly patients with hypertension.J Shahrekord Med Sci Univ. 2006;8(2):51-45. [Persian].
- Jhamb, M.,Weisbord, S.D.,Steel,L.,&Unruh, M.(2008).Fatigue in patiens receiving maintenance dialysis: a review of definitions, measures, & contributing factors. *American Journal of Kidney* , 52 (2),353-365.
- Pedruzzi,L.,Cardozo,L.,Baleprane,J.,StockerPinto,M.,Monterino,E.,ELeite,M.,&Mafra,D.(2015).Syatimic Inflammation and oxidative stress in hemodialysis patients associated with down-reguliaton of Nrf2.*Journal of Nephrology*, 28 (4) ,495-50.doi: 10.1007/s40620-014-0162-0

- Perlis,M.,Corbitt.C., & Kloss,J.(2014). Insomnia research:3Ps and beyond. *Sleep Medicine Reviews*,18 (3),191-193
- Peters,K.R.,Ray,L.B.,Fogel,S.,Smith,V.,& Smith,C.T.(2014).Age diffrences in the variability and distribution of sleep spindle and rapid eye movent densities.*Plos one*, 9(3), e91047. Doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091047>
- Potter & Perry. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses dan Praktik* (4th ed., Volume 2). Jakarta:EGC
- Rai,M.,Rustagi,T.,Rustagi,S., & Kohli,R.(2011).Depresiion,insomniaand sleep apnea in patients on maintenance hemodialysis. *Indian Journal of Neprology*, 21(4), 223-229. doi:<http://dx.doi.org./10.4103/0971-4065.83028>.
- Rosdiana I, Cahyati I. The Effect Of The Progressive Muscle Relaxation Combined Withs Lavender Aromatherapy On Insomnia Of Hemodialysis Patients. *Enferm Nefrol*. 2021 Ene-Mar;24(1):39-46
- Sabet,R.,Naghizadeh,M.M.,& Azhari,Sousan.(2012).Quality of sleep in dialysis patients,*Iranian Journal of Nursing and Midwifery Reseach* May-June.Vol 17
- Saeedi, M., Ashktorab, T., Saatchi, K., Zayeri, F., & Akbari. (2012). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Sleep Quality of Patients Undergoing Hemodialysis. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*, Spring 5 (1) : 23 – 28.
- Shariarti,A.,Jahani, S.,Hoosmand,M.,& Khalili, N.(2012).The effect of acupressure on sleep in hemodialysis patients. *Chomplementary Therapies in Medicine*.20, 417-423.doi : <http://.dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2012.08.001>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2010). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta:EGC.
- Tatomir, P. G. Boisteanu. D., Seica, A., Buga, C., Covic, A. (2007). Sleep disorder: a systematic review of an emerging major clinical issue in renal patients. *International Urology Nephrol.*;39(4):1217-26.
- Tocco,K.,Rowder, C.,& VanNoord,M.(2015).Sleep issues with patients receiving hemodialysis.*Nephrology Nursing Journal*, 42(6),531-537.
- Baraz, S. H., Parvahdeh, S., Mohammadi, E., & Broumand, B. (2010) Dietary and fluid compliance: an educational intervention for patients having haemodialysis. *Journal of Advanced Nursing* 66(1), 60–68. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05142.x.
- Baraz, S. H., Mohammadi, E., & Broomand, B. (2007). Relationship of sleep quality, quality of life and blood factors in preservative hemodialysis patients. *J Shahrekord Med Sci Univ*. 9(4):74-67\.
- Daniels,R.,&Nicoll,L.(2011).Contenporary medical-surgical nursing. 2nd,ISBN-13:978-1-439-05860-2.Clipton Park ,NY.120665-2919
- Demiralp, M., Oflaz, F. & Komurcu, S. (2010). Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Journal of Clinical Nursing*, 19(8), 1073–1083.

- Eryilmaz MM, Ozdemir C, Yurtman F, Cilli A, Karaman T. (2015). Quality of sleep and quality of life in renal transplantation patients. *Transplant Proc.*;37(5):2072-6.
- Hamidzadeh S, Ahmadi F, Asghari M.(2006). Effect of relaxation techniques on anxiety and stress in elderly patients with hypertension.J Shahrekord Med Sci Univ. 2006;8(2):51-45. [Persian].
- Jhamb, M.,Weisbord, S.D.,Steel,L.,&Unruh, M.(2008).Fatigue in patiens receiving maintenance dialysis: a review of definitions, measures, & contributing factors. *American Journal of Kidney* , 52 (2),353-365.
- Pedruzzi,L.,Cardozo,L.,Baleprane,J.,StockerPinto,M.,Monterino,E.,ELeite,M.,&Mafra,D.(2015).Syatimic Inflammation and oxidative stress in hemodialysis patients associated with down-reguliaton of Nrf2.*Journal of Nephrology*, 28 (4) ,495-50.doi: 10.1007/s40620-014-0162-0
- Perlis,M.,Corbitt.C., & Kloss,J.(2014). Insomnia research:3Ps and byond. *Sleep Medicine Reviews*,18 (3),191-193
- Peters,K.R.,Ray,L.B.,Fogel,S.,Smith,V.,& Smith,C.T.(2014).Age diffrences in the variability and distribution of sleep spindle and rapid eye movent densities.*Plos one*, 9(3), e91047. Doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091047>
- Potter & Perry. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses dan Praktik* (4th ed., Volume 2). Jakarta: EGC
- Rai,M.,Rustagi,T.,Rustagi,S., & Kohli,R.(2011).Depresiion,insomniaand sleep apnea in patients on maintenance hemodyalisis. *Indian Journal of Neprology*, 21(4), 223-229. doi:<http://dx.doi.org./10.4103/0971-4065.83028>.
- Sabet,R.,Naghizadeh,M.M.,& Azhari,Sousan.(2012).Quality of sleep in dialysis patients,*Iranian Journal of Nursing and Midwifery Reseach* May-June.Vol 17
- Saeedi, M., Ashktorab, T., Saatchi, K., Zayeri, F., & Akbari. (2012). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Sleep Quality of Patients Undergoing Hemodialysis. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*, Spring 5 (1) : 23 – 28.
- Shariarti, A.,J ahani, S.,Hoosmand,M.,& Khalili, N.(2012).The effect of acupressure on sleep in hemodialysis patients. *Chomplementary Therapies in Medicine*.20, 417-423.doi: <http://.dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2012.08.001>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2010). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Tatomir, P. G. Boisteanu. D., Seica, A., Buga, C., Covic, A. (2007). Sleep disorder: a systematic review of an emerging major clinical issue in renal patients. *International Urology Nephrol.*;39(4):1217-26.
- Tocco, K., Rowder, C.,& VanNoord,M.(2015).Sleep issues with patients receiving hemodialysis.*Nephrology Nursing Journal*, 42(6),531-537.