

**PENGARUH *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* TERHADAP KUALITAS TIDUR  
PASIEN HEMODIALISA  
EFFECT OF *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* ON SLEEP QUALITY OF  
HEMODIALISA PATIENTS**

**Habid AL Hasbi<sup>1</sup>, Sutanta<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>STIKes Estu Utomo, <sup>2</sup> STIKes Estu Utomo

<sup>1</sup> [habid.al@gmail.com](mailto:habid.al@gmail.com), <sup>2</sup> [paksutanta@gmail.com](mailto:paksutanta@gmail.com)

**ABSTRAK**

Latar belakang: Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh terapi *progressive muscle relaxation* terhadap kualitas tidur klien hemodialisa. Jenis penelitian menggunakan *Quasy-Experimental Time Series Design* dengan rancangan *pre-test and post-test with control group design*, teknik sampel dalam penelitian menggunakan teknik *simple random sampling* berjumlah 100 orang. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi Square*. Berdasarkan hasil penelitian ada pengaruh pemberian terapi *progressive muscle relaxation* terhadap kualitas tidur klien hemodialisa, dengan *p-value* = 0,001.

Kata kunci: *progressive muscle relaxation, sleep quality, hemodialisa*

**ABSTRACT**

*Background: This study aimed to determine the effect of progressive muscle relaxation therapy on the quality of sleep in clients of hemodialysis. This type of research uses Quasy-Experimental Time Series Design with a pre-test and post-test design with control group design, sample technique in the study using 100 random simple sampling techniques. Data analysis using chi square statistical test. Results of the study there was an effect of progressive muscle relaxation therapy on quality sleep for clients of hemodialysis, with p-value = 0,001.*

*Keywords: progressive muscle relaxation, sleep quality, hemodialysis*

---

**PENDAHULUAN**

*Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang saat ini menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik dunia maupun di Indonesia. Tingkat prevalensi CKD di seluruh dunia semakin meningkat sehingga CKD menjadi tantangan global untuk diatasi. Penderita penyakit CKD di seluruh dunia mencapai 11-13% (Hill *et al.*, 2016).

Tingginya angka kejadian CKD harus dilakukan tindakan untuk mengatasi permasalahan seperti retensi cairan, nyeri dan gangguan tidur (Sudoyo, 2010; Smeltzer & Bare, 2009). Hemodialisa adalah terapi alternatif pada pasien stadium akhir CKD (Turkmen *et al.*, 2012).

Terapi hemodialisa aman dan bermanfaat untuk pasien CKD namun ada efek samping yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan fisiologis yang bisa terjadi berupa rasa haus berlebihan, tenggorokan kering, tidak selera makan, gastritis, konstipasi, kesulitan bernafas, kelemahan, nyeri dan gangguan tidur (Brunner & Suddarth, 2008).

Hasil studi pendahuluan di PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta, peneliti mewawancarai 12 pasien, dengan menggunakan Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). Hasil wawancara dengan 12 pasien ditemukan keluhan masalah gangguan tidur sebanyak 6 pasien. Intervensi keperawatan sangat diperlukan untuk mengatasi gangguan kualitas tidur pasien CKD, baik dengan memberikan terapi farmakologi dan non-farmakologi.

Penanganan gangguan tidur dapat menggunakan obat-obatan jenis sedatif atau hipnotik, namun konsumsi kandungan sedatif atau hipnotik dalam jangka panjang dapat

mengganggu kualitas psikomotorik (mengganggu tidur, menyebabkan kecelakaan dan masalah yang lebih sering) (Reilly-Spong, Park, & Gross, 2013).

Prevalensi gangguan tidur pada pasien hemodialisa sebesar 60%-94% (Parvan et al., 2013; Einollahi et al., 2015). Gangguan tidur merupakan hal yang biasa terjadi pada pasien CKD dengan prevalensi yang cukup tinggi, sesuai dengan peningkatan usia, dan berbagai penyebabnya (Shariati et al., 2012; Pearce, 2008). Gangguan tidur yang paling banyak pada pasien yang menjalani terapi hemodialisa adalah insomnia (84,5%), day and night sleep reversal (39.0%), excessive daytime sleepiness (EDS) (34.0%), nightmare (25%) and restless legs syndrome (RLS) (20.5%) (Cengic et al., 2012).

Tidur merupakan hal yang penting bagi tubuh, apabila tidak di tangani dapat menyebabkan adanya perubahan pada metabolisme, system endokrin, fungsi fisik, mental, kesehatan dan kesejahteraan (Kaplow & Hardin, 2007; Fonseca et al., 2014; Cappuccio, 2010). Tidur merupakan titik awal munculnya energi baru bagi tubuh. Masalah tidur harus dianggap sebagai tanda vital, karena merupakan indikator kuat kesehatan dan kualitas hidup secara keseluruhan (Knutson, 2015).

Terapi non-farmakologi atau lebih dikenal dengan Complementary and Alternative Medicine (CAM) sangat populer dan penting dari sisi kesehatan, ekonomi, pendamping terapi medis dan minim efek samping (Akyol et al., 2011; Tzu, 2010). Jenis terapi non-farmakologi seperti diet, modifikasi gaya hidup, pengobatan herbal, massage, exercise, acupuntur dan cognitive behavioral therapy (CBT) (Koncicki et al., 2017; Pham et al., 2017). Terapi CAM dapat meningkatkan kualitas tidur dengan intervensi CBT salah satunya dengan mind-body (relaxation techniques (progressive muscle relaxation), imagery, spiritual healing/prayer, biofeedback, hypnosis, meditation, yoga) (Osman et al., 2015).

Progressive Muscle Relaxation (PMR) adalah suatu metode terapi non-farmakologi untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot dalam kondisi tegang. PMR adalah teknik relaksasi CAM yang termurah, non-invasif, mudah dipelajari, tanpa komplikasi yang dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien sendiri (Saeedi et al., 2012).

PMR merupakan teknik relaksasi yang ada dalam Nursing Intervention Classification yang berperan dapat menurunkan nyeri, masalah tidur, kecemasan dan lain sebagainya (Bulechecck et al., 2013; Yom & Lee, 2008; Amini, 2016).

Penelitian dengan terapi PMR selama satu bulan, yang dilakukan 1-2 kali setiap harinya dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien hemodialisa (Ahmed & Younis, 2014; Saeedi, et al., 2014). Kombinasi terapi modifikasi kebiasaan tidur dan PMR, pada pasien hemodialisa dilakukan setiap hari sebelum tidur selama 12 minggu, hasilnya efektif dapat memperbaiki keadaan mental dan kualitas tidur (Hou, 2014).

Mengacu pada hasil beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peran terapi non-farmakologi sangat penting.

Terapi relaksasi PMR merupakan suatu terapi pelengkap dalam keperawatan sehingga keberadaan perawat profesional memiliki posisi kunci yang dapat memberikan kegiatan perawatan utama, peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit yang hemat biaya, sumber yang efisien dan kompeten (Perry & Potter, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap kualitas tidur klien hemodialisa di RS di Yogyakarta.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*Quasy-Experimental Time Series Design*), dengan rancangan *pre-test and post-test with control group design*. *Pre-test* dilakukan pada kedua kelompok, dan dievaluasi pada minggu kedua dan postes minggu keempat. Variabel bebas pada penelitian ini *progressive muscle relaxation* dan variabel terikat kualitas tidur.

Populasi dalam penelitian ini di klinik hemodialisa RS PKU Muhammadiyah Gamping dan RSUD Sleman. Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* berjumlah 100 responden untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini; (a) lebih dari 3 bulan terdiagnosa CKD, (b) rutin hemodialisa 2 kali dalam seminggu, (c) responden mengalami gangguan tidur lebih 1 bulan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) dan buku panduan PMR.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, pendidikan, penyebab CKD, lama menderita CKD, lama hemodialisa dan analisis bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan menggunakan SPSS versi 19. Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap kualitas tidur klien hemodialisa. Uji statistik menggunakan uji *Chi Square*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di RS PKU Muhammadiyah Gamping dan RSUD Sleman.

### **1. Karakteristik Demografi Responden**

**Tabel 1**

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan, Jenis Kelamin, Usia, Pendidikan, Status Pekerjaan, Status Pernikahan

Karakteristik Responden	Intervensi		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>						
• Laki-laki	22	44,0	29	58,0	51	51,0
• Perempuan	28	56,0	21	42,0	49	49,0
<b>Usia</b>						
• <30 thn	5	10,0	3	6,0	8	8,0
• 30-40 thn	15	30,0	16	32,0	31	31,0
• 40-50 thn	30	60,0	30	60,0	60	60,0
• > 50 thn	0	0,0	1	2,0	1	1,0
<b>Pendidikan Terakhir</b>						
• Dasar	20	40,0	20	40,0	40	40,0
• Menengah	27	54,0	25	50,0	52	52,0
• Tinggi	3	6,0	5	10,0	8	8,0
<b>Status Pekerjaan</b>						
• Bekerja	12	24,0	17	34,0	29	29,0
• Tidak bekerja	38	76,0	33	66,0	71	71,0
<b>Status Pernikahan</b>						
• Belum Menikah	6	12,0	4	8,0	10	10,0
• Sudah Menikah	44	88,0	46	92,0	90	90,0

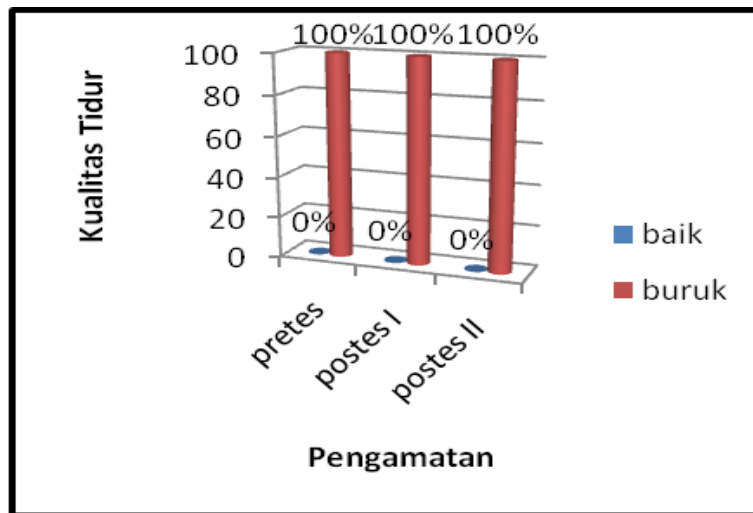
Berdasarkan Tabel 1, dijelaskan pada karakteristik responden jenis kelamin paling banyak laki-laki yaitu 51%. Laki-laki cenderung menggunakan suplemen, minuman berenergi, minuman beralkohol dan merokok. Gaya hidup tersebut dapat menyebabkan penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes melitus yang kemudian dapat memperberat kerja ginjal dan mendukung terjadinya kejadian CKD. Usia yang paling banyak pada penelitian ini berusia 40-50 tahun (60%), bertambahnya usia menyebabkan terjadinya penurunan seluruh fungsi organ tubuh terutama ginjal, laju filtrasi glomerulus mengalami penurunan mulai usia 40 tahun dan terus mengalami penurunan selama proses penuaan (Rambod *et al.*, 2013).

Pendidikan paling banyak sudah menyelesaikan pendidikan menengah sebesar 52%. Semakin tinggi pendidikan dan status pekerjaan dapat meningkatkan kemampuan seorang dalam menerima informasi mengenai pentingnya terapi PMR sehingga dapat dilakukan dengan efektif.

Sebagian besar responden sudah menikah (90%). Orang yang sudah menikah mendapatkan dukungan dari pasangannya sehingga mereka memiliki semangat yang tinggi dalam menjalani pengobatannya.

## 2. Kualitas Tidur pada kelompok Kontrol

Karakteristik kualitas tidur dari pretes, postes I dan postes II dapat dilihat pada Gambar 1.1

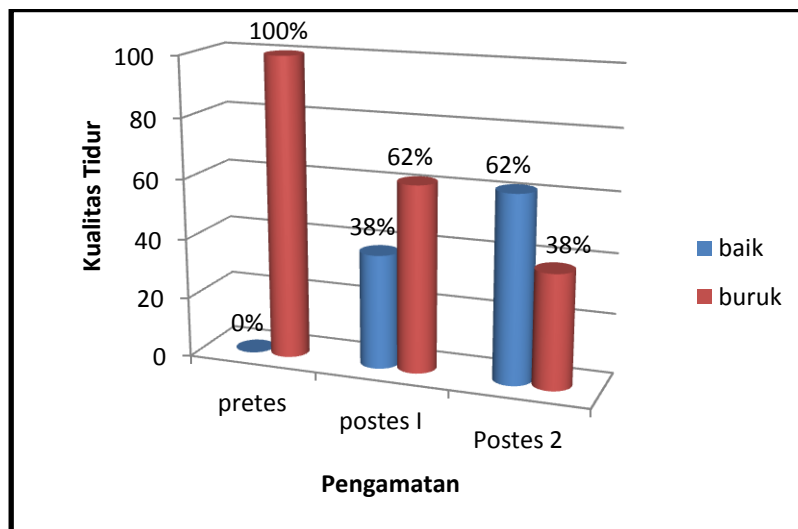


**Gambar 1.1** Kualitas Tidur Responden Prettes-Postes pada Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar 1.1, diatas dapat dijelaskan bahwa kualitas tidur pada saat prettes sampai postes II, semua responden kualitas tidurnya dalam kategori buruk (100%).

## 3. Kualitas Tidur pada kelompok Intervensi

Karakteristik kualitas tidur dari prettes, postes I dan postes II dapat dilihat pada Gambar 1.2



**Gambar 1.2** Kualitas Tidur Responden Prettes-Postes Kelompok Intervensi

Gambar 1.2, Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa kualitas tidur pada saat prettes kualitas tidurnya dalam kategori buruk (100%). Pada postes I kualitas tidur masih dalam kategori buruk namun persentasinya mengalami penurunan (62%), terjadi perubahan kualitas tidur responden setelah postes II mayoritas dalam kategori baik (62%)

#### 4. Perbandingan Kualitas Tidur Responden Keolompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil uji statistik dengan *chi square* kualitas tidur antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Perbandingan Kualitas Tidur Responden Keolompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Kondisi Postes	Intervensi	Kontrol			Total	p	
	n	%	n	%	n		%
<b>Kualitas Tidur</b>							
- Baik	34	68,0	0	0	34	34,0	0,001
- Buruk	16	32,0	50	100,0	64	64,0	

Berdasarkan Tabel 2, penelitian ini dengan menggunakan analisa dengan uji *Chi Square*, ada pengaruh pemberian terapi *progressive muscle relaxation* terhadap kualitas tidur klien hemodialisa, dengan hasil *p-value*  $0,001 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi setelah diberikan terapi *progressive muscle relaxation*.

#### PEMBAHASAN

Penyebab terjadinya gangguan tidur selain nyeri pada pasien CKD yang menjalani hemodialisa, adalah adanya penumpukan urea dalam darah (uremia) dikarenakan ginjal tidak dapat berfungsi untuk membuang urea keluar dari tubuh (Smeltzet & Bare, 2010).

Uremia akan berdampak pada gangguan fungsi sistem saraf dan menyebabkan restless leg syndrome. Pemberian terapi *progressive muscle relaxation* dapat mengurangi penumpukan urea dalam darah sehingga dapat mengurangi terjadinya restless leg syndrome pada pasien hemodialisa, yang akhirnya akan berdampak pada peningkatan kualitas tidur (Smeltzet & Bare, 2010; Yang et al., 2015).

PMR dengan gerakan mengkontraksikan dan merileksasikan otot maka tubuh secara fisiologi akan memproduksi endogen yang membuat suasana tubuh menjadi rileks (Smeltzer dan Bare, 2010).

Endogen terdiri dari endorfin dan enkefalin. Keberadaan endorfin dan enkefalin ini juga membantu dalam mempengaruhi suasana menjadi rileks sehingga mudah untuk memulai tidur dan meningkatnya jumlah enkefalin dan serotonin yang dapat menyebabkan relaksasi. Perasaan rileks diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF). CRF merangsang kelenjar pituitari untuk meningkatkan produksi beta-endorphin, enkefalin dan serotonin yang pada akhirnya dapat meningkatkan kenyamanan sehingga kebutuhan tidur dapat terpenuhi (Smeltzer & Bare, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Hou (2014) dengan terapi PMR pada pasien hemodialisa yang dilakukan setiap hari sebelum tidur selama 12 minggu, hasilnya efektif dapat memperbaiki keadaan mental dan kualitas tidur. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa terapi PMR selama satu bulan, yang dilakukan 1-2 kali setiap harinya dapat meningkatkan kualitas tidur pada pasien hemodialisa (Ahmed & Younis, 2014; Saeedi, et al., 2014). PMR juga dapat menurunkan kelelahan dan meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan *Chronic Obstructive Lung Disease* (COPD) dan *multiple sclerosis* (Dayapoglu & Tan, 2012; Akgun & Dayapoglu, 2015).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Penderita CKD yang menjalani terapi hemodialisa banyak yang mengalami gangguan tidur. Pemberian terapi non-farmakologi PMR pada kelompok intervensi, ada pengaruh yang signifikan dengan nilai statistik  $p\text{-value} = 0,0001$ .

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan perawat melakukan pengkajian kualitas tidur pasien hemodialisa dan dapat sebagai rujukan untuk pelayanan kesehatan terutama di klinik hemodialisa, untuk mengaplikasikan terapi PMR pada pasien hemodialisa yang mengalami gangguan tidur.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Ahmed, S. E. S., & Younis, G. a. (2014). The effect of Relaxation Techniques on Quality of Sleep for Patients with End-Stage Renal Failure Undergoing Hemodialysis. *International Journal of Innovative And Applied Research*, 2(7), 1–12.
2. Akyol, A. D., Yildirim, Y., Toker, E., & Yavuz, B. (2011). The use of complementary and alternative medicine among chronic renal failure patients. *Journal of Clinical Nursing*, 20(7–8), 1035–1043. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03498.x>
3. Bulechek, G.M., Butcher, H & Dochterman, J M. 2013. *Nursing Intervention Classification (NIC). 6th edition*. United States of America. Elsevier.
4. Cappuccio, F.P., D'Elia, L., Strazzullo, P., and Miller, M.A. (2010). A systematic review and meta-analysis. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes. *Diabetes Care* (33) : 414–420, 2010
5. Cengiđ, B., Resiđ, H., Spasovski, G., Avdiđ, E., & Alajbegoviđ, A. (2012). Quality of sleep in patients undergoing hemodialysis. *International Urology and Nephrology*, 44(2), 557–67. <https://doi.org/10.1007/s11255-010-9881-x>
6. Dayapođlu, N., & Tan, M. (2012). Evaluation of the effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 18(10), 983–7.

<https://doi.org/10.1089/acm.2011.0390>

7. Einollahi, B., Motalebi, M., Rostami, Z., Nemati, E., & Salesi, M. (2015). Sleep Quality Among Iranian Hemodialysis: A Multicenter Study. *Nephro-Urology Monthly*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.5812/numonthly.23849>
8. Fonsêca, N. T., Santos, I. R., Fernandes, V., Thomaz Fernandes, V. A., Delgado Lopes, V. C., & Oliveira, L. V. F. (2014). Excessive daytime sleepiness in patients with chronic kidney disease undergone hemodialysis. *Fisioterapia Em Movimento*, 27(4), 653–660 8p. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.004.AO17>
9. Hill, N. R., Fatoba, S. T., Oke, J. L., Hirst, J. A., Callaghan, A. O., Lasserson, D. S., & Hobbs, F. D. R. (2016). Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis, 1–18. <https://doi.org/10.5061/dryad.3s7rd.Funding>
10. Hou, Y., Hu, P., & Liang, Y. (2014). Effects of Cognitive Behavioral Therapy on Insomnia of Maintenance Hemodialysis Patients. <https://doi.org/10.1007/s12013-014-9828-4>
11. Kaplow, R. & Hardin, S.R., 2007. *Critical Care Nursing: Synergy For Optimal Outcomes*, Dallas Texas: Jones & Bartlett Learning.
12. Koncicki, H. M., Unruh, M., & Schell, J. O. (2017). Pain Management in CKD: A Guide for Nephrology Providers. *American Journal of Kidney Diseases*, 69(3), 451–460. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2016.08.039>
13. Knutson, K.L., Phelan, J., Paskow, M.J., Roach, A., Whiton, K., Langer, G., Hillygus, D.S., Mokrzycki, M., Broughton, W.A., Chokroverty, S., Lichstein, K.L., Weaver, T.E., Hirshkowitz, M., 2017. The national sleep foundation's sleep health index. *Sleep Health*, 3, 234–240. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2017.05.011>.
14. Osman, N. a., Hassanein, S. M., Leil, M. M., & NasrAllah, M. M. (2015). Complementary and Alternative Medicine Use Among Patients With Chronic Kidney Disease and Kidney Transplant Recipients. *Journal of Renal Nutrition*, 25(6), 466–471. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2015.04.009>
15. Parvan, K., Lakdizaji, S., Roshangar, F., & Mostofi, M. (2013). Quality of sleep and its relationship to quality of life in hemodialysis patients. *Journal of Caring Sciences*, 2(4), 295–304. <https://doi.org/10.5681/jcs.2013.035>
16. Pham, P. C., Khaing, K., Sievers, T. M., Pham, P. M., Miller, J. M., Pham, S. V, ... Pham, P. T. (2017). 2017 update on pain management in patients with chronic kidney disease, 1–10. <https://doi.org/10.1093/ckjsfx.080>
17. Potter & Perry. (2010). *Fundamental keperawatan*. Edisi 7 Buku 2. Jakarta. Salemba Medika
18. Prawitasari, J. E. (2011). Psikologi Klinis: Pengantar Terapan Mikro & Makro. Jakarta: Erlangga



19. Price Sylvia A, & Wilson Lorraine M. 2014. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Jakarta: EGC
20. Rambod, M., Pournali-Mohammadi, N., Pasyar, N., Rafii, F., & Sharif, F. (2013). The effect of Benson's relaxation technique on the quality of sleep of Iranian hemodialysis patients: A randomized trial. *Complementary Therapies in Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.08.009>
21. Reilly-Spong, M., Park, T., & Gross, C. R. (2013). Poor sleep in organ transplant recipients: Self-reports and actigraphy. *Clinical Transplantation*, 27(6), 901–913. <https://doi.org/10.1111/ctr.12255>
22. Saeedi, M., Ashktorab, T., Saatchi, K., Zayeri, F., Amir, S., & Akbari, A. (2012). The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Sleep Quality of Patients Undergoing Hemodialysis, 5(1), 23–28.
23. Shariati, A., Jahani, S., Hooshmand, M., & Khalili, N. (2012). The effect of acupressure on sleep quality in hemodialysis patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 20(6), 417–423. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.08.001>
24. Smeltzer, S. C., Bare, B., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. 2010. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. China: Lippincott Williams & Wilkins
25. Sudoyo, A. (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
26. Turkmen, K., Yazici, R., Solak, Y., Guney, I., Altintepe, L., Yeksan, M., & Tonbul, H. Z. (2012). Health-related quality of life, sleep quality, and depression in peritoneal dialysis and hemodialysis patients. *Hemodialysis International*, 16(2), 198–206. <https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2011.00648.x>
27. Tzu. (2010). Evaluating integrated healthcare delivery models: A holistic approach. *Focus on Alternative and Complementary Therapy*, 7(4), 330- 333. [doi: 10.1211/fact.2002.00434](https://doi.org/10.1211/fact.2002.00434)
28. Yang, B., Xu, J., Xue, Q., Wei, T., Xu, J., Ye, C., ... Mao, Z. (2015). Non-pharmacological interventions for improving sleep quality in patients on dialysis: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 23, 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.11.005>
29. Z. Akgun, N. D. (2015). Effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with chronic obstructive lung disease (COPD). *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(4), 277–281. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.10.002>