



## Pengaruh Pemberian Latihan Fisik PEOL Selama Hemodialisis Terhadap Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Stadium Akhir

Yunita Amilia<sup>1</sup>, Faridatul Istibsaroh<sup>1</sup>, M. Shiddiq Suryadi<sup>1</sup>, Abu Bakar<sup>2</sup>, Ima Nadatien<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sarjana Keperawatan, STIKES Nazhatut Thullab Sampang, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup> Prodi Magister Keperawatan, Fakultas keperawatan dan kebidanan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:  
[yunitaamilia@stikesnata.ac.id](mailto:yunitaamilia@stikesnata.ac.id)



### ABSTRACT

*Objective: To identify the effect of giving PEOL physical training during hemodialysis on fatigue in final stadium renal failure patient.*

*Methods: This article used a quasy experimental with pre and post-test and use a control group design approach. The sample in this study was 32 respondents divided into 16 interventions group and 16 control groups. The sampling technique is simple random sampling by using a lottery. Data collection was obtained by using a questionnaire Chalder Fatigue Scale. Data analysis is used paired t-test and Independent t-test with a confidence level of 95% ( $\alpha=0,05$ ).*

*Results: The results of data analysis using the paired t-test showed the results of  $p=0,002$  and the independent t-test showed the results of  $p = 0,000$ .*

*Conclusion: PEOL physical training during hemodialysis can reduce fatigue in final stadium renal failure patients*

### Keywords:

Peol Physical Training,  
Fatigue, Renal Failure

## PENDAHULUAN

Hemodialisis merupakan suatu usaha untuk mengurangi gejala uremia pada pasien gagal ginjal stadium akhir, sehingga gambaran klinis pasien juga dapat membaik. Gambaran klinis pasien yang paling banyak berupa keadaan gizi sedang, konjungtiva anemia, edema perifer, hipertensi, lemah, letih, lesu, dan mual (Sitifa, 2018). Berdasarkan hasil wawancara pada yang dilakukan kepada 5 orang pasien gagal ginjal stadium akhir yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Muhammad Zyn didapatkan data bahwa pasien sudah menjalani hemodialisis lebih dari 6 bulan sebanyak 1 orang dan juga 4 orang yang menjalani hemodialisis lebih dari 1 tahun, hal yang paling dirasakan oleh pasien pada saat dilakukan hemodialisis adalah rasa kram otot, perasaan lelah atau capek dan malas untuk beraktifitas dirumah sesuai menjalani tindakan hemodialisis. Pasien juga mengungkapkan tidak terlalu banyak melakukan aktifitas dirumah dan lebih banyak beristirahat ditempat tidur.

Pasien gagal ginjal stadium akhir yang menjalani hemodialisis mengalami kondisi komorbiditas yang bervariasi, situasi sosial, psikologis, stress finansial, pengobatan, gejala yang sering dialami pasien tersebut saling terkait erat dan bisa memunculkan permasalahan *fatigue* dan mempengaruhi penilaian kualitas hidup (Finkelstein & Finkelstein, 2018). Proses hemodialisis yang membutuhkan waktu kurang lebih 3-5 jam selama 2 sampai 3 kali per minggu biasanya menyebabkan stress fisik, kelelahan, sakit kepala dan gejala yang lainnya. Menurut Jablonski (2007) dalam Sakitri (2018) gejala komplikasi yang diakibatkan proses hemodialisis menyebabkan ketidaknyamanan pasien, menstimulasi peningkatan stress, mempengaruhi kualitas hidup pasien, memperburuk keadaan pasien bahkan bisa menimbulkan kematian (Sakitri, 2018). Kelelahan (*Fatigue*) merupakan keluhan umum yang dirasakan oleh pasien yang menjalani hemodialisis *The International standardized Outcomes in Nephrology-hemodialysis (SONG-HD)* tahun 2014 menyebutkan *fatigue* adalah 1 dari 4 masalah utama yang terjadi pada pasien yang menjalani hemodialisis setelah masalah akses vaskuler, penyakit kardiovaskuler dan *mortality*. *Fatigue* terjadi pada 60% sampai dengan 97% pasien yang menjalani hemodialisis (Ju et al., 2018). Penelitian yang dilakukan Sodikin dan Suparti (2015) menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara riwayat olahraga dengan tingkat *fatigue*. Penting sekali bagi perawat untuk melakukan pengkajian *fatigue* pada pasien yang menjalani hemodialisis. Kegiatan edukasi juga sangat penting dilakukan pada pasien hemodialisis yaitu tentang cara perawatannya.

Perawat harus melaksanakan dan menerapkan asuhan keperawatan yang lebih komprehensif dengan mengkaji tingkat *fatigue* secara mendalam sehingga dapat memberikan intervensi keperawatan yang sesuai (Sodikin & Suparti, 2015).

Strategi untuk mengatasi *fatigue* bisa dilakukan berdasarkan hasil penelitian, yaitu dengan latihan fisik, penggunaan sinar infra merah dan relaksasi yoga. Latihan fisik intradialisis yang dapat digunakan berdasarkan hasil penelitian adalah *aerobic exercise, resistance exercise, combined aerobic resistance exercise, passive exercise* dan *electrical stimulation* dan lain sebagainya (Seong, 2015). Pelaksanaan intervensi untuk mengatasi *fatigue* yang memungkinkan sebagai *self management* pasien adalah intervensi latihan fisik dengan melibatkan pasien secara langsung dan pelaksanaannya dapat dilaksanakan secara mandiri oleh pasien sehingga pasien dapat mengelola kondisi yang dialaminya setiap saat sehingga dapat menurunkan tingkat ketergantungan pasien yang berdampak pada peningkatan kualitas hidup pasien (Malisa & Ibrahim, 2016). Selain untuk mengatasi *fatigue* latihan fisik intradialisis juga dapat menurunkan terjadinya kelemahan otot lengan dan dapat menurunkan depresi pada pasien hemodialisis (Song, Hu, Diao, Chen, & Jiang, 2018). Latihan fisik intradialisis juga dapat menurunkan kadar kreatinin di dalam darah. Latihan yang dilakukan merangsang pertumbuhan pembuluh darah kapiler dalam otot. Hal ini akan mempercepat penghantaran oksigen ke otot, memperbaiki sirkulasi secara menyeluruh dan menstabilkan tekanan darah serta mengeluarkan hasil sampah metabolik seperti asam laktat dari dalam otot yang dikeluarkan saat dilakukan hemodialisis sehingga pengeluaran sampah metabolik yang dihasilkan saat menjalani hemodialisis bertambah dengan hasil pengeluaran sampah metabolik dari latihan intradialisis yang dilakukan (Juwita, Febrita, & Putri, 2017)

Pasien gagal ginjal stadium akhir yang menjalani hemodialisis merupakan pasien dengan penyakit terminal. Perawat diharapkan untuk mengetahui secara kompleks perawatan pasien yang mengalami penyakit terminal dan bagaimana perawat dapat berkontribusi dalam memberikan ketenangan akhir dari hidup pasien. Perawat juga diharapkan untuk mengidentifikasi kebutuhan pasien dengan penyakit terminal dan memberikan bimbingan klinis dalam perawatan serta memberikan pelayanan yang berkualitas. Penerapan yang dilakukan oleh perawat tersebut merupakan hasil pengembangan dari teori *Peaceful End Of life* yang selanjutnya akan disingkat *PEOL* (Ruland & Moore, 1998). Pada penelitian

ini yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah pemberian intervensi latihan fisik *PEOL* selama proses hemodialisis pada pasien gagal ginjal stadium akhir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan fisik *PEOL* selama hemodialisis terhadap *fatigue* pada pasien gagal ginjal stadium akhir.

**METODE**

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasy-Experimental* dengan pendekatan *pre post test control group design*. Rancangan dalam penelitian ini yaitu, kelompok perlakuan diberi perlakuan berupa Latihan fisik *PEOL* sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan intervensi latihan fisik *PEOL*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal stadium akhir yang menjalani hemodialisis di Ruang Hemodialisis RSUD dr. Muhammad Zyn Kabupaten Sampang sejumlah 45 pasien. Pada penelitian ini besar sampel minimal yang digunakan didapatkan melalui rumus besar sampel untuk uji hipotesis beda 2 mean independen (Lemeshow, S. and David, 1997) dan didapatkan 16 responden untuk kelompok intervensi dan 16 responden untuk kelompok kontrol. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dengan cara lotre. Penelitian dilakukan di ruang hemodialisa RSUD dr. Muhammad Zyn Kabupaten Sampang. Kelompok intervensi diberikan latihan fisik *PEOL* selama 2 kali dalam 1 minggu selama menjalani hemodialisis dalam kurun waktu 4 minggu. Lama latihan fisik yang diberikan setiap satu sesi latihan adalah 30 menit. Pengukuran *fatigue* menggunakan kuesioner *Chalder Fatigue Scale* sebelum latihan dimulai dan setelah 8 sesi latihan selesai.

**HASIL**

**A. Data Umum**

Karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan yang dapat dijelaskan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi pasien Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin Pendidikan, Pekerjaan.

Karakteristik	Kelompok				Total	
	Intervensi		Kontrol		F	%
	F	%	F	%		
Umur						
Remaja akhir	0	0	1	6,2	1	3,1
Dewasa awal	0	0	2	12,5	2	6,2
Dewasa Akhir	5	31,2	4	25	9	28,1
Lansia Awal	7	43,8	3	18,8	10	31,2
Lansia Akhir	3	18,8	6	37,5	9	28,1

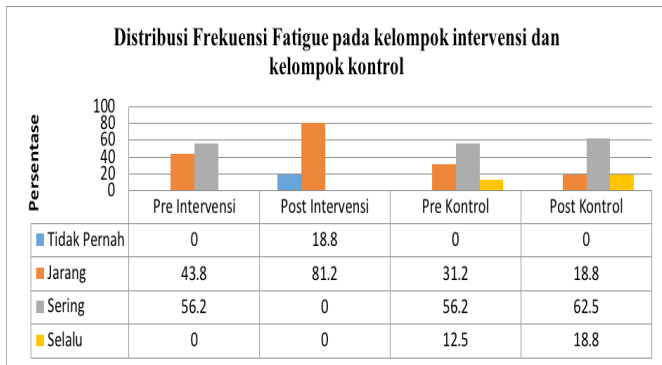
Manula	1	6,2	0	0	1	3,1
Total	16	100	16	100	32	100
Jenis Kelamin						
Perempuan	7	43,8	10	62,5	17	53,1
Laki-laki	9	56,2	6	37,5	15	46,9
Total	16	100	16	100	32	100
Tingkat Pendi-dikan						
Tidak sekolah	3	18,8	2	12,5	5	15,6
SD	4	25	6	37,5	10	31,2
SMP	0	0	3	18,8	3	9,4
SMA	4	25	2	12,5	6	18,8
D3/S1	5	31,2	3	18,8	8	25
Lainnya	0	0	0	0	0	0
Total	16	100	16	100	32	100
Pekerjaan						
Tidak Bekerja	12	75	8	50	20	62,5
Karyawan	0	0	1	6,2	1	3,1
Wiraswasta	2	12,5	5	31,2	7	21,9
PNS	2	12,5	2	12,5	4	12,5
Lainnya	0	0	0	0	0	0
Total	16	100	16	100	32	100

Sumber: Data primer 2019

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa pada kelompok intervensi Hampir Setengah responden (43,8%) pada rentang usia 46-55 tahun (lansia awal), Jenis kelamin sebagian besar (56,2%) responden berjenis kelamin laki-laki, tingkat pendidikan didapatkan bahwa hampir setengahnya (31,2%) responden dengan latar belakang pendidikan D3/S1 dan berdasarkan status pekerjaan didapatkan bahwa sebagian besar (75%) status pekerjaan tidak bekerja. Pada kelompok kontrol hampir setengah (37,5%) pada rentang usia 56-65 tahun (lansia akhir), untuk jenis kelamin sebagian besar (62,5%) responden berjenis kelamin perempuan, tingkat pendidikan didapatkan bahwa hampir setengahnya (37,5%) responden dengan latar belakang pendidikan sekolah dasar (SD) dan untuk pekerjaan setengahnya (50%) status pekerjaan tidak bekerja.

**B. Data Khusus**

Distribusi Frekuensi *fatigue* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan latihan fisik *PEOL.Fatigue* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan latihan fisik *PEOL* dengan pendekatan *peaceful end of life* akan disajikan dalam gambar berikut ini:



Sumber: Data primer, 2019

Gambar 1.1 Distribusi Frekuensi *fatigue* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan latihan fisik *PEOL*

Berdasarkan Gambar 1.1 Tingkat *fatigue* kelompok intervensi sebelum dilakukan latihan fisik *PEOL* hampir setengahnya (43,8%) *fatigue* jarang setelah dilakukan intervensi hampir seluruhnya (81,2%) *fatigue* jarang. Tingkat *fatigue* kelompok kontrol yang dilakukan tindakan sesuai standar rumah sakit sebagian besar (56,2%) *fatigue* sering mengalami menjadi sebagian besar (81,2%) *fatigue* sering.

Perbedaan rata-rata skor *fatigue* pre dan post pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol akan disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 2.** Perbedaan rata-rata skor *fatigue* pre dan post pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Variabel	Kelompok	n	Time	Mean ± SD	Median	Min-max	P
Fatigue	Intervensi	16	Pre	16,94±4,34	18	9-23	0,000
			Post	12,19±3,69	11,5		
	Kontrol	16	Pre	18,56±4,66	19	9-26	0,002
			Post	20±5,17	20	7-26	

Sumber: Data primer

Berdasarkan tabel 2 Skor rata-rata *fatigue* sebelum intervensi latihan fisik *PEOL* pada kelompok intervensi yaitu 16,94±4,34 setelah diberikan intervensi latihan fisik *PEOL* skor rata-rata *fatigue* yaitu 12,19±3,69. Hasil uji Normalitas menggunakan *Saphiro Wilk* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil analisa uji *paired t-test* didapatkan p= 0.000 berarti ada perbedaan yang signifikan dan terdapat penurunan skor rata-rata *fatigue* pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan latihan fisik *PEOL*. Pada Kelompok kontrol yang mendapatkan intervensi sesuai standar rumah sakit mengalami peningkatan skor rata-rata. *fatigue* yang sebelumnya 18,56±4,66

skor rata-rata *fatigue* meningkat menjadi 20±5,17. Hasil analisa uji *paired t-test* didapatkan p= 0.002 berarti ada perbedaan yang signifikan dan terdapat peningkatan skor rata-rata *fatigue* pada kelompok kontrol sesuai standar rumah sakit.

Perbedaan rata-rata skor nilai selisih *fatigue* pre dan post pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol akan disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 3.** Perbedaan rata-rata skor nilai selisih *fatigue* pre dan post pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di RSUD dr. Muhammad Zyn Kabupaten Sampang, 2019

Variabel	Kelompok	n	Mean Δ ± SD	Median	p
Fatigue	Intervensi	16	-4,75±2,543	-5,50	0,000
	Kontrol	16	1,69±1,250	2,00	

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 3 Rata-rata skor nilai selisih *fatigue* kelompok intervensi yaitu -4,75±2,543 dan selisih rata-rata skor *fatigue* kelompok kontrol yaitu 1,69±1,250. Hasil uji Normalitas menggunakan *Saphiro Wilk* menunjukkan bahwa data selisih pre dan post berdistribusi normal pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil uji Homogenitas didapatkan data tidak homogen sehingga yang diinterpretasi adalah *Equal variances not assumed*. Hasil uji *Independent t-test* yaitu p= 0.000 berarti ada perbedaan yang signifikan selisih skor *fatigue* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan latihan fisik *PEOL*.

## PEMBAHASAN

Hasil analisa uji *paired t-test* didapatkan perbedaan yang signifikan dan terdapat penurunan *fatigue* pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan latihan fisik *PEOL* dan terdapat peningkatan *fatigue* pada kelompok kontrol sesuai standar rumah sakit. Hasil analisa uji *Independent t-test* didapatkan perbedaan yang signifikan dan terdapat penurunan *fatigue* pada kelompok intervensi dan peningkatan *Fatigue* pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan fisik *PEOL* berpengaruh terhadap penurunan *fatigue* pada pasien yang menjalani hemodialisis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakitri (2018) yang menunjukkan ada pengaruh latihan fisik selama proses hemodialisis (intradialisis) terhadap *fatigue* pada pasien yang menjalani hemodialisis karena dapat menurunkan *fatigue* pada pasien hemodialisis, meningkatkan Hb dan mengurangi terjadinya hipotensi saat hemodialisis berlangsung (Sakitri, 2018). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu Ada perbedaan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisis yang melakukan latihan fisik rutin, tidak rutin, dan yang tidak pernah melakukan latihan fisik (Amalia, Luciana Spica and Setiady, 2012). Latihan fisik dapat mempengaruhi *fatigue* dikarenakan latihan fisik memiliki banyak manfaat yaitu dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan memperbesar jumlah kapiler serta memperbesar luas permukaan kapiler sehingga meningkatkan perpindahan urea dan toksin dari jaringan ke vaskuler kemudian dialirkan ke dializer atau mesin. hemodialisis (Parson et al, 2006). Latihan yang dilakukan selama proses hemodialisis adalah latihan yang rasional diberikan pada pasien gagal ginjal stadium akhir mengingat begitu banyak manfaatnya (Cheema, 2005). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa latihan fisik selama hemodialisis dapat meningkatkan Kt/V-urea dan pengeluaran kreatinin selama dialisis berlangsung (Ferreira, Bohlke, Correa, Dias, & Orcy, 2019). Latihan fisik juga dapat memperbaiki kesehatan otot. Latihan fisik yang dilakukan merangsang pertumbuhan pembuluh darah yang kecil (kapiler) dalam otot. Hal ini akan membantu tubuh untuk efisien menghantarkan oksigen ke otot, dapat memperbaiki sirkulasi secara menyeluruh dan menurunkan tekanan darah serta mengeluarkan hasil sampah metabolik yang mengiritasi seperti asam laktat dari dalam otot (Sulistyaningsih, 2010). Latihan fisik yang dapat mempengaruhi *fatigue* salah satunya adalah latihan yang dilakukan pada saat proses hemodialisis berlangsung atau latihan fisik selama hemodialisis. Latihan intradialisis dapat menurunkan tingkat *fatigue* (Chang, Cheng, Lin, Gau, & Chao, 2010). Pada penelitian ini latihan yang dilakukan adalah latihan fisik *PEOL* selama hemodialisis berupa latihan fisik untuk kenyamanan (gerakan sederhana) yang dilakukan dengan melibatkan keluarga agar timbul kedekatan antara pasien dan keluarga serta bebas rasa nyeri.

## KESIMPULAN

Pemberian latihan fisik *PEOL* selama hemodialisis lebih menurunkan *fatigue* pada pasien gagal ginjal stadium akhir daripada intervensi (menganjurkan makan, minum dan tidur saat hemodialisis) sesuai dengan prosedur rumah sakit.

## SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan sehingga bisa diterapkan dalam pelaksanaan asuhan keperawatan dalam meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien terminal menggunakan pendekatan *peaceful end of life*. Diharapkan Latihan pada pasien *ESRD* yang menjalani hemodialisis dapat dijadikan latihan rutin saat hemodialisis atau dianjurkan pada saat pasien dirumah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Luciana Spica and Setiady, L. (2012). *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Penyelesaian*. (November), 1–29.
- Apriandini, R., & Bahri, T. S. (2017). *Menjalani Hemodialisis The Quality Of Life Of Patients With End Stage Renal Disease Ginjal merupakan salah satu organ untuk mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh, mengatur konsentrasi garam dalam akan timbul masalah kesehatan seperti terjadinya penyak*. 1–9.
- Chang, Y., Cheng, S., Lin, M., Gau, F., & Chao, Y. C. (2010). International Journal of Nursing Studies The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary life style and fatigue among patients with chronic kidney disease : A randomized clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*, 47(11), 1383–1388. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.05.002>
- Cheema, B. (2005). Exercise Training in Patients Receiving Maintenance Hemodialysis : *American Journal of Nephrology*, 2141, 352–364. <https://doi.org/10.1159/000087184>
- Ferreira, G. D., Bohlke, M., Correa, C. M., Dias, E. C., & Orcy, R. B. (2019). Does Intradialytic Exercise Improve Removal of Solutes by Hemodialysis ? A Systematic Review and. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.02.009>
- Finkelstein, F. O., & Finkelstein, S. H. (2018). Assessing Fatigue in the ESRD Patient: A Step Forward. *American Journal of Kidney Diseases*, 71(3), 315–326. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.10.021>
- Ju, A., Unruh, M., Davison, S., Dapuelto, J., Dew, M. A., Fluck, R., ... Butt, Z. (2018). Establishing a Core Outcome Measure for Fatigue in Patients on Hemodialysis: A Standardized Outcomes in Nephrology–Hemodialysis (SONG-HD) Consensus Workshop Report. *American Journal of Kidney Diseases*, 72(1), 104–112. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.12.018>
- Juwita, L., Febrita, L., & Putri, Y. R. (2017). Efektivitas Latihan Fisik Intra Dialisis Terhadap

- Kadar Kreatinin Pasien Hemodialisa. *Journal Human Care*, 1(1).
- Lemeshow, S. and David, J. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (terjemahan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Malisa, N., & Ibrahim, K. (2016). Manajemen Diri Untuk Mengatasi Fatigue Pada Pasien Hemodialisa: Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 16(1), 101–112.
- Nikmatul fadilah, dyah wijayanti, T. (2016). Peningkatan kualitas hidup pasien hemodialisa ditinjau dari perilaku caring perawat. *Issn:2443-3861*, 2(1), 26–32.
- Ruland, C. M., & Moore, S. M. (1998). *Theory Construction Based on Standards of Care: A Proposed Theory of the Peaceful End of Life*. (August).
- Sakitri, G. dkk. (2018). *Pengaruh Intradialytic Exercise Terhadap Fatigue, Kadar Hemoglobin Dan Tekanan Darah Pasien Hemodialisa*. 1–17.
- Seong, E. Y. (2015). Acute intradialytic exercise and oxidative stress in hemodialysis patients. *Kidney Research and Clinical Practice*, 34(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.krcp.2015.02.003>
- Sitifa, D. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 42–50.
- Sodikin, & Suparti, S. (2015). Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Terminal (GGT) yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Prof. dr. Margono Soekardjo Purwokerto. *Seminar Nasional*, (September), 57–67. Retrieved from [seminarlppm.ump.ac.id/index.php/semlppm/article/](http://seminarlppm.ump.ac.id/index.php/semlppm/article/)
- Song, Y. yuan, Hu, R. jun, Diao, Y. shu, Chen, L., & Jiang, X. lian. (2018). Effects of Exercise Training on Restless Legs Syndrome, Depression, Sleep Quality, and Fatigue Among Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 55(4), 1184–1195. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.12.472>
- Trisha L. Parsons, Edwin B. Toffelmire, C. E. K.-V. (2006). Exercise Training During Hemodialysis Improves Dialysis Efficacy and Physical Performance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(May), 680–687. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.12.044>
- Yang, X. H., Zhang, B. L., Gu, Y. H., Zhan, X. L., Guo, L. L., & Jin, H. M. (2018). Association of sleep disorders, chronic pain, and fatigue with survival in patients with chronic kidney disease: a meta-analysis of clinical trials. *Sleep Medicine*, 51, 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.06.020>
- Amalia, Luciana Spica and Setiady, L. (2012). *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Penyelesaian*. (November), 1–29.
- Apriandini, R., & Bahri, T. S. (2017). *MENJALANI HEMODIALISIS THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE* Ginjal merupakan salah satu organ untuk mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh, mengatur konsentrasi garam dalam akan timbul masalah kesehatan seperti terjadinya penyakit. 1–9.
- Chang, Y., Cheng, S., Lin, M., Gau, F., & Chao, Y. C. (2010). International Journal of Nursing Studies The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary life style and fatigue among patients with chronic kidney disease : A randomized clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*, 47(11), 1383–1388. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.05.002>
- Cheema, B. (2005). Exercise Training in Patients Receiving Maintenance Hemodialysis : *American Journal of Nephrology*, 2141, 352–364. <https://doi.org/10.1159/000087184>
- Ferreira, G. D., Bohlke, M., Correa, C. M., Dias, E. C., & Orcy, R. B. (2019). Does Intradialytic Exercise Improve Removal of Solutes by Hemodialysis? A Systematic Review and. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.02.009>
- Finkelstein, F. O., & Finkelstein, S. H. (2018). Assessing Fatigue in the ESRD Patient: A Step Forward. *American Journal of Kidney Diseases*, 71(3), 315–326. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.10.021>
- Ju, A., Unruh, M., Davison, S., Dapuetto, J., Dew, M. A., Fluck, R., ... Butt, Z. (2018). Establishing a Core Outcome Measure for Fatigue in Patients on Hemodialysis: A Standardized Outcomes in Nephrology–Hemodialysis (SONG-HD) Consensus Workshop Report. *American Journal of Kidney Diseases*, 72(1), 104–112. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.12.018>
- Juwita, L., Febrita, L., & Putri, Y. R. (2017). Efektivitas Latihan Fisik Intra Dialisis Terhadap Kadar Kreatinin Pasien Hemodialisa. *Journal Human Care*, 1(1).
- Lemeshow, S. and David, J. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (terjemahan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Malisa, N., & Ibrahim, K. (2016). Manajemen Diri Untuk Mengatasi Fatigue Pada Pasien Hemodialisa: Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 16(1), 101–112.
- Nikmatul fadilah, dyah wijayanti, T. (2016). Peningkatan kualitas hidup pasien hemodialisa ditinjau dari perilaku caring perawat. *Issn:2443-*

- 3861, 2(1), 26–32.
- Ruland, C. M., & Moore, S. M. (1998). *Theory Construction Based on Standards of Care: A Proposed Theory of the Peaceful End of Life*. (August).
- Sakitri, G. dkk. (2018). *Pengaruh Intradialytic Exercise Terhadap Fatigue, Kadar Hemoglobin Dan Tekanan Darah Pasien Hemodialisa*. 1–17.
- Seong, E. Y. (2015). Acute intradialytic exercise and oxidative stress in hemodialysis patients. *Kidney Research and Clinical Practice*, 34(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.krcp.2015.02.003>
- Sitifa, D. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 42–50.
- Sodikin, & Suparti, S. (2015). Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Terminal (GGT) yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Prof. dr. Margono Soekardjo Purwokerto. *Seminar Nasional*, (September), 57–67. Retrieved from [seminarlppm.ump.ac.id/index.php/semlppm/article/](http://seminarlppm.ump.ac.id/index.php/semlppm/article/)
- Song, Y. yuan, Hu, R. jun, Diao, Y. shu, Chen, L., & Jiang, X. lian. (2018). Effects of Exercise Training on Restless Legs Syndrome, Depression, Sleep Quality, and Fatigue Among Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 55(4), 1184–1195. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.12.472>
- Trisha L. Parsons, Edwin B. Toffelmire, C. E. K.-V. (2006). Exercise Training During Hemodialysis Improves Dialysis Efficacy and Physical Performance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(May), 680–687. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.12.044>
- Yang, X. H., Zhang, B. L., Gu, Y. H., Zhan, X. L., Guo, L. L., & Jin, H. M. (2018). Association of sleep disorders, chronic pain, and fatigue with survival in patients with chronic kidney disease: a meta-analysis of clinical trials. *Sleep Medicine*, 51, 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.06.020>