

Article

PENGARUH RANGE OF MOTION DAN BREATHING EXERCISE TERHADAP FATIGUE PADA PASIEN HEMODIALISIS

Erlena Nur Intan¹, Danny Putri Sulistyanningrum², Siti Nafisah³

¹Profesi Ners, STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia

²D-3 Keperawatan, STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia

³S-1 Keperawatan, STIKES Telogorejo, Semarang, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Diterima: June 08, 2024

Revisi Akhir: June 26, 2024

Tersedia Online: June 30, 2024

KEYWORDS

Breathing Exercise, Hemodialisis, Range Of Motion

CORRESPONDENCE

Phone: 081225790308

E-mail: 120043@stikestelogorejo.ac.id

A B S T R A C T

When the Kidney shows structural changes or dysfunction for more than three months, it may turn into chronic kidney failure. Worldwide, there are 1,5 million patients with chronic kidney failure receiving hemodialysis therapy. This prevalence increases by 8 percent per year. To overcome fatigue, nurses give a range of motion (ROM) and breathing exercises. This quantitative research determined the effects of the range of motion and breathing exercise on fatigue in patients receiving hemodialysis with a pre-experimental research design, involving two pretest-posttest control group designs. The sample consisted of 118 respondents taken with a total sampling technique. The Mann-Withney test showed than the influence of fatigue on the intervention and control groups after exercise range of movement and breathing was proven with the p-value is 0.000 ($P < 0.05$). Therefore, future research can apply this research as a reference.

I. PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu kondisi dimana ginjal menunjukkan kelainan struktural / gangguan fungsi yang berlangsung lebih dari 3 bulan (Anggraini et al., 2023). Kondisi ini menyebabkan tubuh tidak dapat mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga mengakibatkan peningkatan ureum (Santy et al., 2023). Gagal ginjal kronik stadium 5 ditandai dengan nilai GFR < 15 ml/min/1,73 m² (Rosana, 2023). Pasien gagal ginjal kronik pada stadium 5 ini dapat ditangani dengan terapi hemodialisa (Irwan et al., 2023).

Data World Health Organization (2020), pasien dengan GGK yang melakukan terapi hemodialisa mencapai 1,5 juta orang diseluruh dunia, angka tersebut meningkat 8% setiap tahunnya (Marni et al., 2023). Menurut data Indonesian Renal Registry (2018) pasien yang melakukan hemodialisa sebanyak 132,142 orang. Sedangkan tahun 2019 jumlah pasien yang perlu mendapatkan terapi hemodialisa meningkat cukup tinggi yaitu sebanyak 149 pasien (Setiawati et al., 2023). Populasi pasien Hemodialisa tahun 2023 di Klinik Ginjal & Hipertensi Lestari sebanyak 167 pasien.

Terapi hemodialisa merupakan terapi pengganti ginjal yang berfungsi untuk membuang sisa metabolisme atau racun yang ada di dalam tubuh (Nur et al., 2023). Komplikasi dapat terjadi pada saat hemodialisa berlangsung seperti fatigue hipotensi, kram otot, mual, muntah, sakit kepala, sakit dada, sakit punggung, gatal, demam dan menggigil (Hutagaol, 2017).

Fatigue merupakan perasaan tidak menyenangkan yang disebabkan keterbatasan energi seseorang (Wandita, 2022). Fatigue yang dialami pasien hemodialisa dapat menyebabkan masalah seperti penurunan aktivitas sehari - hari dan kualitas hidup (Darmawan et al., 2019). Penelitian Hasanah et al., (2020) menyatakan bahwa fatigue yang dialami pasien hemodialisis mencapai 44,7% - 97 %. Penelitian yang dilakukan Faizal et al., (2018) menyatakan bahwa pasien yang menjalani hemodialisa mengalami kemunduran secara fisik seperti merasa lelah, tidak bersemangat, dan kurangnya konsentrasi hingga pasien merasa tidak berguna dengan kondisi kesehatan yang dirasakan saat ini.

Peran perawat dalam penatalaksanaan fatigue yaitu dengan memberikan range of motion (ROM). ROM adalah suatu tehnik untuk meningkatkan kekuatan otot untuk bergerak kembali sehingga dapat memenuhi kebutuhan aktivitas sehari-hari (Azizah et al., 2024). Pasien yang menjalani hemodialisa 50% mengalami penurunan fatigue setelah dilakukan ROM. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang dilakukan Hutagaol & Aji (2020) bahwa adanya pengaruh latihan ROM terhadap tingkat fatigue pada pasien hemodialisis. Sementara penelitian Listiani et al., (2023) menambahkan bahwa penanganan untuk mengurangi fatigue dapat dilakukan dengan terapi nonfarmakologi dalam bentuk breathing exercise, terapi tidur, akupuntur dan relaksasi.

Breathing exercise yaitu teknik non farmakologi untuk mengatasi berbagai keluhan seperti fatigue, nyeri, gangguan tidur, stress dan kecemasan (Djamiludin et al., 2021). Secara fisiologis, breathing exercise akan menstimulasi sistem saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan heart rate, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks (Fari, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Klinik Ginjal & Hipertensi Lestari terhadap tingginya pasien yang menjalani hemodialisa. Setelah dilakukan wawancara terhadap 5 pasien didapatkan hasil bahwa pasien yang pertama mengatakan bahwa dirinya sebelum ataupun sesudah menjalani hemodialisa mengeluh tidak bisa melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik dan mudah lelah, pasien kedua mengatakan bahwa dirinya masih bekerja dan pasien mengeluh jika mudah lelah saat beraktivitas, pasien ketiga mengatakan bahwa dirinya sudah tidak memiliki semangat hidup dan mudah kelelahan, pasien keempat mengatakan jika dirinya stres, cemas dan aktivitasnya terganggu, pasien kelima mengatakan bahwa dirinya sudah tidak bersemangat lagi, mudah lelah, aktivitas terganggu dan selalu mengeluh badannya sakit semua, maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Range Of Motion dan Breathing Exercise Terhadap Fatigue Pada Pasien Hemodialisis di Klinik Ginjal & Hipertensi Lestari.

II. METODOLOGI

Jenis penelitian ini menggunakan pre eksperiment dengan pendekatan two group pre test-post test control group design. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien yang menjalani hemodialisa di Klinik Ginjal & Hipertensi Lestari sebanyak 167 pasien pada tahun 2023. Teknik pengambilan sampel

menggunakan purposive sampling. Total sampel menggunakan rumus slovin diperoleh 118 responden yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi diberikan ROM dan breathing exercise sementara kelompok kontrol diberikan breathing exercise.

Instrument penelitian ini menggunakan kuesioner skala pengukuran kelelahan (SPK). Analisis univariat berupa karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan lama menjalani. Sementara analisa bivariat pada penelitian ini menggunakan uji Mann Whitney.

III. HASIL

Hasil penelitian akan diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol Mei 2024 (n = 118)

Variabel	Intervensi		Kontrol	
	f	%	f	%
Usia				
36-45 tahun	22	37.3%	16	27.1%
46-55 tahun	21	35.6%	15	25.4%
56-65 tahun	16	27.1%	28	47.5%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	28	47.5%	29	49.2%
Perempuan	31	52.5%	30	50.8%
Pendidikan				
Tidak sekolah	1	1.7%	1	1.7%
SD	8	13.6%	4	6.8%
SMP	6	10.2%	12	20.3%
SMA	18	30.5%	16	27.1%
Perguruan Tinggi	26	44.1%	26	44.1%
Pekerjaan				
Tidak bekerja	39	66.1%	40	67.8%
Wiraswasta	11	18.6%	12	20.3%
Buruh	3	5.1%	7	11.9%
PNS	6	10.2%	0	0%
Lama menjalani				
1-5 tahun	56	94.9%	52	88.1%
Lebih dari 5 tahun	3	5.1%	7	11.9%

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi presentase responden berdasarkan usia pada kelompok intervensi mayoritas berusia 36-45 tahun sebanyak 22 responden (27.3%), sedangkan kelompok kontrol menunjukkan mayoritas 56-65 tahun sebanyak 28 responden (47.5%), mayoritas jenis kelamin kelompok intervensi dan kontrol yaitu perempuan 31 responden (52.5%) dan kelompok kontrol 30 responden (50.8%), mayoritas pendidikan pada kelompok intervensi dan

kontrol berpendidikan perguruan tinggi yaitu sebanyak 26 responden (44.1%), mayoritas pekerjaan pada kelompok intervensi dan kontrol yaitu tidak bekerja dengan jumlah sebanyak 39 responden (55.1%), kelompok kontrol sebanyak 40 responden (67.8%), mayoritas lama menderita pada kelompok kontrol dan intervensi dengan nilai 1-5 tahun, hasil pada kelompok intervensi 56 responden (94,9%) dan kelompok kontrol sebanyak 52 responden (88.1%).

Tabel 2. Perbedaan Fatigue setelah dilakukan range of motion dan breathing exercise pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi Mei 2024 (n=118)

Variabel	Kelompok	N	Mean Rank	Z	P value
Fatigue	Intervensi	59	75.70	-5.161	0.000
	Kontrol	59	43.30		

Tabel 2 menunjukkan bahwa, hasil nilai Mean Rank pada kelompok intervensi 75.70 dan pada kelompok kontrol 43.30, sementara nilai Z yang diperoleh pada kelompok intervensi dan kontrol -5.161, dan hasil analisis nilai p-value setelah dilakukan range of motion dan breathing exercise pada kelompok intervensi dan

dilakukan breathing exercise pada kelompok kontrol didapatkan hasil p-value 0.000 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat pengaruh fatigue yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan range of motion dan breathing exercise.

IV. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Univariat

Berdasarkan penelitian pada kelompok intervensi didapatkan paling banyak berusia 36-45 tahun sebanyak 22 responden (37.3%), sedangkan pada kelompok kontrol usia 56-65 tahun sebanyak 28 (47.5%). Menurut Depkes (2018) pasien gagal ginjal kronik yang jalani hemodialisa terbanyak adalah kelompok usia 45-64 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Gerogianni et al., (2017) bahwa pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodilisa memiliki usia antara 54-72 tahun. Hasil yang sama pada penelitian Alqarni et al., (2019) rata-rata umur responden mengalami penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa 33-52 tahun. Pada usia 40 tahun keatas, ginjal akan mengalami penurunan laju filtrasi glomerulus lebih dari 50% dari normalnya (Puspanegara, 2019).

Berdasarkan penelitian di dapatkan hasil karakteristik jenis kelamin mayoritas adalah perempuan. Pada kelompok intervensi 31 responden (52.5%) dan kelompok kontrol 30 (50.8%). Hasil penelitian ini didukung oleh Rizkilillah et al., (2023) menunjukkan bahwa terdapat 31 responden wanita dan laki-laki 30 responden dengan mayoritas jenis kelamin perempuan yang banyak

menjalani terapi hemodialisa. Hal ini dikarenakan perempuan membutuhkan lebih banyak air. Oleh karena itu, hormone wanita estrogen dan progesterone berubah setiap bulan. Dengan demikian, mempengaruhi hidrasi wanita yang didukung oleh toleransi panas yang rendah dan mereka tidak (benar-benar) mematuhi batasan air karena mudah lelah.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik pendidikan pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol yaitu perguruan tinggi sebanyak 26 responden dengan presentase 44.1%. Hasil penelitian Anwar (2017) pendidikan mempengaruhi pada sikap dan tingkah laku. Tingginya jumlah responden pada pendidikan tinggi menunjukkan bahwa kebanyakan dari mereka yang mengabaikan kondisi kesehatannya. Setiap dihadapkan dengan kondisi sakit, responden beranggapan bahwa ketika meminum obat dari warung akan sembuh, dengan beristirahat akan pulih dan lali dalam melakukan pemeriksaan rutin dipelayanan kesehatan yang ada. Tingkat pendidikan merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk pemeliharaan kesehatan (Titah et al., 2019). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka diharapkan keterpaparan terhadap

penyakit juga bisa menurun, akan tetapi yang terjadi justru sebaliknya. Tingkat pendidikan yang semakin tinggi banyak juga seseorang yang menganggap sepele kesehatannya (Dame et al., 2022).

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil karakteristik pekerjaan mayoritas tidak bekerja. Pada kelompok intervensi tidak bekerja sebanyak 39 responden (66.1%) dan kelompok kontrol sebanyak 40 responden (67.8%). Hasil penelitian ini didukung oleh Natashia et al., (2020) dengan hasil yang di dapatkan yaitu karakteristik pekerjaan di dapatkan hasil tidak bekerja sebanyak 46 dan yang bekerja sebanyak 34. Hal ini dikarenakan sebagian besar pasien gagal ginjal kronik tidak bekerja dikarenakan hambatan kondisi penyakit mereka dan disinsentif sosial. Hasil penelitian Rizkilillah et al., (2023) didapatkan hampir setengah (63.9%) dari 39 responden tidak bekerja. Pasien hemodilisa sering kehilangan pekerjaannya dan mengalami kesulitan keuangan, pasien yang menjalani terapi hemodialisa mengeluarkan biaya besar karena kehilangan fungsi akibat kondisi mereka. Kebanyakan penderita gagal ginjal kronik tidak dapat bekerja karena menghindari penyakit dan kurangnya motivasi hidup.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil pada karakteristik lama menjalani mayoritas 1-5 tahun. Pada kelompok intervensi sebanyak 56 responden (94.9%) dan kelompok kontrol sebanyak 52 responden (88.1%). Hasil penelitian Melastuti et al., (2018) menyatakan bahwa responden yang menjalani hemodialisa 1-5 tahun semakin lama durasinya secara otomatis akan mempengaruhi frekuensi hemodilisis dan dapat menjadi faktor pemicu ketidakpatuhan, untuk menjalani hemodialisa. Berdasarkan peneltian Al Kamaliah et al., (2021) didapatkan hasil bahwa menjalani terapi hemodialisa

terbanyak ada pada rentang kurang dari 5 tahun sebesar 288 pasien dengan presentase (92.01%). Prognosis penyakit gagal ginjal kronik dapat diketahui dari kondisi ginjal. Disisi lain, tingkat keparahan gejala yang dialami dan kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan.

4.2 Analisis Bivariate

Hasil penelitian yang dilakukan uji Wilcoxon didapatkan nilai mean rank pada kelompok intervensi sebesar 75.70 dan pada kelompok kontrol 43.30 dan didapatkan nilai Z (-5.161), dan nilai p-value 0,000. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol. Hal ini didukung oleh penelitian Sari et al., (2023) yang mengatakan bahwa pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji Wilcoxon sign rank. Data posttest kelompok intervensi dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji mann withney dengan hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya p-value $<0,05$.

Hasil penelitian Sitorus (2024) menunjukkan bahwa latihan pernapasan dan range of motion (ROM) didapatkan hasil rata-rata p-value $<0,05$, rata-rata skor kelelahan post-test lebih kecil dari pre-test, semakin kecil nilai rata-rata skor kelelahan maka tingkat kelelahan semakin menurun. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mustikaningtyas (2015) breathing exercise merupakan tehnik yang mudah dilakukan oleh perawat untuk mengatasi fatigue pada pasien. perawat dapat mengajarkan breathing exercise untuk menurunkan fatigue dan keluhan lain yang dialami oleh pasien hemodilisis. Latihan ini dilakukan ini sebelum, selama, atau sesudah proses hemodilisis. Berdasarkan penelitian Djamaludin et al., (2021) perlu diketahui bahwa rata-rata fatigue pasien hemodialisis sebelum dilakukan breathing exercise adalah

37.23 sedangkan pada nilai rata-rata sesudah dilakukan breathing exercise adakah 33.1. dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata fatigue pasien yang sebelum dan sesudah diberikan breathing exercise dengan hasil nilai p-value 0,000 yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak yang diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara fatigue sebelum dan sesudah dilakukan breathing exercise.

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini diperoleh nilai p-value 0,000 ($P < 0,05$) yang artinya ada pengaruh fatigue pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah diberikan range of motion dan breathing exercise.

REFERENCES

- A. Al Kamaliah, NI, Cahaya, N., & Rahmah, S. (2021). Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menggunakan Suplemen Kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Ginjal Hipertensi Rawat Jalan RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Farmasi*, 8 (1), 111-124.
- Alqarni, A.M., Alghamdi, E.A., Alaqil, N.A., Alzahrani, A.H., Aldhfyah, Y.M., Alruwaili, S.A (2019). Prevalence of anxiety and depression and its related influencing factors among patients with end-stage renal disease on hemodialysis Al-Kharj, Saudi Arabia. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*. 8 (1). Pp 55-62
- Anwar, C. (2017). *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. IRCiSoD.
- Azizah, S. N., Ayubbana, S., & Immawati, I. (2024). Penerapan Range Of Motion (ROM) genggam bola karet terhadap kekuatan otot tangan pasien pasca stroke non hemoragik. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(3), 456-463.
- Dame, A. et al. (2022) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kecemasan Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis', *Jurnal Keperawatan*, 14(September), pp. 831–844.
- Darmawan, I. P. E., Nurhesti, P. O. Y., & Suardana, I. K. (2019). Hubungan Lamanya Menjalani Hemodialisis dengan Fatigue pada Pasien Chronic Kidney Disease. *Community of Publishin in Nursing (COPING)*, 7(3), 139-146.
- Djamaludin, D., Safriany, R., & Sari, R. Y. (2021). Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pasien Hemodialisis. *Malahayati Nursing Journal*, 3(1), 72-81.
- Faizal, K. M. (2018). Efektivitas edukasi grup terhadap management self care fatigue pada klien End Stage Renal Disease (ESRD) yang menjalankan hemodialisa. *Citra Delima: Jurnal Ilmiah STIKES Citra Delima Bangka Belitung*, 2(1), 1-9.
- Fari, A. I. (2019). Efektifitas Progressive Muscle Relaxation (PMR) dan Relaxation Breathing Exercise (RBE) Terhadap Tingkat Fatigue dan Selfcare Pasien GJK. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 2(1), 99-110.
- Gerogianni, G., Lianos, E., Polikandrioti, M., Grapsa, E. (2017). The role of socio-demographic factors in depression and anxiety of patients on hemodialysis: an observational cross-sectional study. *International Urology and Nephrology*.
- Hasanah, U., Hammad, H., & Rachmadi, A. (2020). Hubungan Kadar Ureum Dan Kreatinin Dengan Tingkat Fatigue Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Citra Keperawatan*, 8(2), 86-92.
- Hutagaol, E. F. (2017). Peningkatan kualitas hidup pada penderita gagal ginjal Kronik yang menjalani terapi Hemodialisa melalui Psychological intervention di unit

- hemodialisa Rs royal prima medan tahun 2016. *Jumantik (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 2(1), 42-59.
- Hutagaol, R., & Aji, Y. G. T. (2020). Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Terhadap Tingkat Fatigue Pada Pasien Hemodialisis Di Rumah Sakit Angkatan Udara (Rsau) Dr Esnawan Antariksa: Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Terhadap Tingkat Fatigue Pada Pasien Hemodialisis Di Rsau Dr. Esnawan Antariksa. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 1(1), 6-10.
- Listiana, D., Triana, N., Colin, V., Fernalia, F., & Septiani, G. (2023). Pengaruh Breathing Exercise Terhadap Fatigue Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Dr. Sobirin Kota LUBUK LINGGAU. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 478-487.
- Maesaroh, M. (2021). Pengaruh Breathing Exercise terhadap Penurunan Tingkat Fatigue pada Pasien Hemodialisa. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 300-310.
- Marni, L., Asmaria, M., Yessi, H., Yuderna, V., Yanti, E., & Diwanto, Y. P. (2023). Edukasi Pembatasan Cairan Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) di Rumah pada Pasien dan Keluarga Pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Pariaman. *Jurnal Abdimas Saintika*, 5(1), 136-140.
- Melastuti, E., Nafsiah, H., & Fachrudin, A. (2018). Gambaran Karakteristik Pasien Hemodialisis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 4(2), 518-525.
- Mustikaningtyas, D. A. (2015). Pemberian Tindakan Breathing Exercise Terhadap Level Fatigue Pada Asuhan Keperawatan Tn. L Dengan Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Bangsal Melati 1 Rsud Dr. Moewardi.
- Natashia, D., Irawati, D., & Hidayat, F. (2020). Fatigue Dan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Terapi Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2).
- Nur, R., & Andriyanto, A. (2023). Hubungan Antara Lama Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Bangil Kabupaten Pasuruhan (Doctoral dissertation, perpustakaan universitas bina sehat).
- Sari, R. Y., Kartini, Y., Faizah, I., Rohmawati, R., Hasina, S. N., & Putriid, R. A. (2023). Combination Of AROM With Deep Breathing Exercise Against Fatigue And Quality Of Life Of Hemodialysis Patients; An Experimental Study.
- Setiawan, B., Dwi Wahyuningsih, B., & Pratiwi, R. M. (2023). Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Instalasi Hemodialisis Rsu Anwar Medika Sidoarjo (Doctoral Dissertation)
- Sitorus, T. H. (2024). Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, 8(1).

- Puspanegara, A. (2019) 'Pengaruh Usia Terhadap Hubungan Mekanisme Koping dengan Kecemasan', *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*, 10(2), pp. 142– 149.
- Rizkilillah, M., Kd, S. D., & Sasmita, A. (2023). Peran Aktivitas Fisik Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. *Medical-Surgical Journal Of Nursing Research*, 1(2).
- Rosana, R. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Nilai Interdialytic Weight Gain (Idwg) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Panti Waluya Sawahan Malang (Doctoral Dissertation, Stikes Panti Waluya Malang).
- Titah, N.A. et al. (2019) 'Effectiveness Combination of Foot Care with Active Range of Motion (ROM) and Plantar Exercise for Reducing Diabetic Foot Ulcer Risk in Diabetes Mellitus Type II', *Journal of Endocrinology and Diabetes*, 6(2), pp. 1– 4. doi:10.15226/2374-6890/6/2/001131.
- Wandita, A. W. (2022). Hubungan Fatigue Dengan Aktivitas Fisik Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUD Blambangan Banyuwangi Tahun 2022 (Doctoral dissertation, Stikes_Banyuwangi).