



**PENGARUH TEKNIK *BREATHING EXERCISE*
TERHADAP PENURANAN *FATIGUE* PADA
PASIEN HEMODIALISA DI RUMAH
SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH
JAKARTA**

SKRIPSI

**SONIA PUTRI ANGGRAENI PUSPITA DEWI
2114201093**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEPERAWATAN
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
JAKARTA
FEBRUARI 2025**



**PENGARUH TEKNIK *BREATHING EXERCISE*
TERHADAP PENURANAN *FATIGUE* PADA
PASIEN HEMODIALISA DI RUMAH
SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH
JAKARTA**

SKRIPSI

**SONIA PUTRI ANGGRAENI PUSPITA DEWI
2114201093**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
JAKARTA
FEBRUARI 2025**

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi

NIM : 2114201093

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Angkatan : 1 (Pertama)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* terhadap Penurunan *Fatigue* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta

Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 06 Februari 2025

Yang menyatakan,



(Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi)
2114201093

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH TEKHNIK *BREATHING EXERCISE* TERHADAP
PENURUNAN *FATIGUE* PADA PASIEN HEMODIALISA
DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH
JAKARTA

SKRIPSI

SONIA PUTRI ANGGRAENI PUSPITA DEWI
2114201093

Disetujui oleh pembimbing untuk melakukan ujian sidang skripsi
Pada Program Studi Sarjana Keperawatan
STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Jakarta, 06 Februari 2025

Pembimbing I



Ns. Riza Ginanjar, S.Kep., M.Kep
NIDN: 0317118904

Pembimbing II



Ns. Sofwan, M.Kep
NIDN: 0414079303

HALAMAN PENGESAHAN

Disertasi ini disusun oleh:

Nama : Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi
NIM : 2114201093
Program Studi : SI Keperawatan
Judul Skripsi : Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* Terhadap Penurunan *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

1. Ketua Penguji

Ns. Riza Ginanjar, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0317118904



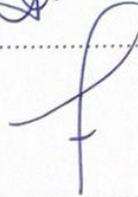
2. Penguji I

Ns. Satriani, M.Kep., Sp.Kep.MB
NIDN. 0301046605



3. Penguji II

Ns. Sofwan, M.Kep
NIDN. 0414079303



Mengetahui
Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto



Dr. Didin Syaefudin, S.Kp., S.H., M.A.R.S
NIDK. 8993220021

RIWAYAT HIDUP

Nama : Sonia Putri Anggraeni
Puspita Dewi
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 26 Maret 2003
Agama : Islam
Alamat : Dusun III Citajaya



RT15/RW06, Desa Kalibuaya Kecamatan
Telagasari, Kabupaten Karawang.

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Talagasari 1 Lulus Tahun 2015
2. SMPN 1 Telagasari Lulus Tahun 2018
3. SMAN 1 Telagasari Lulus Tahun 2021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat dan bimbinganNya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* terhadap Penurunan *Fatigue* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta”. Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi Program Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya proposal penelitian ini berkat bimbingan, bantuan dan kerjasama serta dorongan berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini dengan segala hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

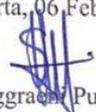
1. Bapak Dr. Didin Syaefudin, S.Kp.,S.H.,M.A.R.S selaku ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi sarjana Keperawatan.
2. Bapak Ns. Imam Subiyanto., M.Kep., Sp.Kep.MB selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
3. Bapak Ns. Riza Ginanjar, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mengarahkan saya dengan memberi dukungan dan motivasi.
4. Bapak Ns. Sofwan, M.Kep selaku pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mengarahkan saya dengan memberikan semangat dan masukan kepada saya.
5. Ibu Ns. Satriani, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku penguji utama yang telah menyediakan waktu dalam ujian seminar skripsi saya.
6. Seluruh dosen dan Staff STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan ilmu, motivasi dan arahan kepada saya selama masa perkuliahan.
7. Kepala Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta yang telah memberikan izin tempat penelitian.
8. Kepala ruangan hemodialisa dan seluruh perawat ruangan hemodialisa di

Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk memberikan izin penelitian.

9. Ayah tercinta Alm. Soni Martino sebagai panutan saya yang paling dirindukan. Terimakasih atas segala pengorbanan, kasih sayang serta segala bentuk tanggung jawab atas kehidupan layak yang telah diberikan semasa hidupnya. Terimakasih telah menjadi alasan saya untuk tetap semangat berjuang meraih impian.
10. Secara khusus kepada Ibu tersayang Dewi Ratnawati, S.Pd sebagai pintu surga saya. Perempuan hebat yang menjadi tulang punggung keluarga sekaligus menjalankan kedua peran orang tua bagi anak-anaknya. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan, dengan senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga saya mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana.
11. Cinta kasih ketiga saudara kandung saya (Putri Intan, Adzan Bima, dan Moch. Reza) terimakasih atas segala doa dan support yang telah diberikan kepada saya dalam menyelesaikan program sarjana keperawatan.
12. Teman seperjuangan (Hanifah, Mulyani, Riska, Amelia, Anisah) dan seluruh mahasiswa/i akadube yang telah membantu dalam menyelesaikan proses penelitian dan penyusunan skripsi dengan memberi semangat dan dukungan.
13. Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi, ya! diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terimakasih karena sudah terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Saya sadari bahwa penelitian dan penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun saya berharap bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 06 Februari 2025


Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik STIKes RSPAD Gatot Soebroto, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi
NPM : 2114202093
Program Studi : S1 Keperawatan
Jenis Karya : Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui memberikan kepada STIKes RSPAD Gatot Soebroto **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* terhadap Penurunan *Fatigue* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes RSPAD Gatot Soebroto berhak menyimpan, mengalihmediia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) , merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 06 Februari 2025

Yang menyatakan

Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi

ABSTRAK

Nama : Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi
Program Studi : Sarjana Keperawatan
Judul : Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* Terhadap Penurunan *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta

Latar Belakang: *Fatigue* adalah rasa lelah yang tidak hilang meskipun kita sudah beristirahat. Jika tidak ditangani dengan segera, *fatigue* dapat menyebabkan perubahan fisiologis dan psikologis yang berdampak negatif. **Tujuan penelitian:** untuk mengetahui pengaruh teknik *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. **Metode:** Desain penelitian menggunakan pre eksperimental dengan rancangan *one group pre test dan post test design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel 18 responden. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dianalisis menggunakan uji *wilcoxon*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh teknik *breathing exercise* terhadap penurunan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa dengan nilai *p-value* (0,001) < nilai *p value* (0,05) sehingga H_0 ditolak. **Kesimpulan:** Ada pengaruh yang signifikan antara teknik *breathing exercise* dengan penurunan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

Kata Kunci: Teknik *Breathing Exercise*, *Fatigue*, Pasien Hemodialisa

ABSTRACT

Name : Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi
Study Program: Bachelor of Nursing
Title : The Effect of Breathing Exercise Techniques on Reducing Fatigue in Hemodialysis Patients at the Cempaka Putih Islamic Hospital Jakarta.

Background: Fatigue is a feeling of fatigue that does not go away even though we have rested. If not treated immediately, fatigue can cause physiological and psychological changes that have a negative impact. **Purpose of the study:** to determine the effect of breathing exercise techniques on reducing fatigue in hemodialysis patients at the Hospital Islamic Cempaka Putih Jakarta. **Method:** The research design used pre-experimental with one group pre test and post test design. The sampling technique used was purposive sampling with a total sample of 18 respondents. Data collection using FACIT questionnaire and analyzed using wilcoxon test. **Results:** The results showed that there was an effect of breathing exercise techniques on reducing fatigue levels in hemodialysis patients with a p value of vale (0.001) < p value (0.05) so that H0 was rejected. **Conclusion:** There is a significant effect between breathing exercise techniques with a decrease in fatigue levels in hemodialysis patients at the Hospital Islamic Cempaka Putih Jakarta.

Keywords: *Breathing Exercise Techniques, Fatigue, Hemodialysis Patients*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum.....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
1. Bagi Masyarakat.....	6
2. Bagi Perkembangan Ilmu dan Teknologi	6
3. Bagi Peneliti.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Gagal Ginjal Kronik.....	7
2. Hemodialisia.....	16
3. <i>Fatigue</i>	22
4. <i>Breathing Exercise</i>	26
B. <i>State of The Art</i>	30
C. Kerangka Teori.....	38

D. Kerangka Konsep	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel Subjek.....	41
D. Variabel Penelitian.....	43
E. Hipotesis Penelitian	44
F. Definisi Konseptual dan Operasional	44
G. Pengumpulan Data	46
H. Etika Penelitian.....	52
I. Analisa Data.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	55
A. Hasil Penelitian.....	55
1. Analisis Univariat	56
2. Analisis Bivariat.....	59
B. Pembahasan	61
C. Keterbatasan Penelitian	73
BAB V PENUTUP	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi GGK Menurut Chronic Kidney Disease Improving Global Outcomes.....	10
Tabel 2.2 SOP Breathing Exercise.....	29
Tabel 2.3 State of The Art.....	30
Tabel 3.1 Definisi Operasional	45
Tabel 3.2 Analisa Univariat	54
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia pada Pasien Hemodialisa yang Mengalami <i>Fatigue</i> di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18).....	56
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Hemodialisa yang mengalami <i>Fatigue</i> di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)	57
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Lama Hemodialisa pada Pasien Hemodialisa yang mengalami <i>Fatigue</i> di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)	58
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Frekuensi Hemodialisa pada Pasien Hemodialisa yang mengalami <i>Fatigue</i> di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)	58
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Tingkat <i>Fatigue</i> sebelum <i>Breathing Exercise</i> pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18).....	59
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Perbedaan Rata-rata <i>Fatigue</i> sebelum dan sesudah <i>Breathing Exercise</i> pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)	60
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Pengaruh <i>Breathing Exercise</i> terhadap tingkat <i>Fatigue</i> pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18).....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	38
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	39
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Informed Consent
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Kisi-kisi Kuesioner
- Lampiran 4. SOP Breathing Exercise
- Lampiran 5. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 6. Surat Jawaban Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 7 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 8. Surat Jawaban Izin Penelitian
- Lampiran 9. Surat Kaji Etik

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Globalisasi tidak hanya mempengaruhi bidang ekonomi dan teknologi, tetapi juga kesehatan. Perubahan gaya hidup yang lebih modern seringkali berkaitan dengan meningkatnya kasus penyakit tidak menular, termasuk gagal ginjal kronik. Gagal ginjal kronik adalah kondisi yang berkembang secara bertahap, di mana ginjal, khususnya bagian glomerulus dan tubulus yang berperan dalam fungsi ginjal, kehilangan kemampuannya untuk berfungsi secara optimal, terutama dalam menjaga keseimbangan hemostasis tubuh. (Kusuma et al., 2024).

Menurut laporan *World Health Organization*, menyatakan bahwa penyakit ginjal kronik menyebabkan sekitar 850.000 kematian setiap tahun. Pada tahun 2019, 15% populasi dunia mengalami kondisi ini. Jumlah kematian pada tahun 2020 mencapai 254.028, dan jumlah kasus akan melebihi 843,6 juta pada tahun 2021. Penyakit ginjal kronis diperkirakan akan menjadi penyebab kematian ke-12 terbesar di dunia pada tahun 2040 yaitu mencapai 41,5% populasi. (WHO, 2021).

Menurut data Survei Kesehatan Indonesia, prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia mencapai 638.178 orang (0,18%) dari total populasi Indonesia,. Jawa Barat memiliki prevalensi tertinggi (0,20%) atau sekitar 11.853 kasus, diikuti Jawa Tengah dengan 88.180 kasus (0,19%) dan DKI Jakarta dengan 24.981 kasus (0,22%) (Kemenkes, 2023). Sekitar 449 juta kasus gagal ginjal

kronik memerlukan penanganan hemodialisa, dan jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat. (Gea et al., 2024).

Menurut data yang diperoleh dari rekam medis di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta, jumlah kasus GGK tercatat sebanyak 15.673 orang pada tahun 2021, kemudian menurun menjadi 15.427 orang pada tahun 2022, dan kembali meningkat menjadi 17.208 orang pada tahun 2023. Kasus GGK yang menjalani hemodialisa rata-rata dari Agustus hingga Oktober 2024 mencapai 1.670 orang,

Hemodialisa adalah metode pengobatan yang menggunakan mesin dializer untuk menggantikan fungsi ginjal. Dalam proses ini, zat terlarut dalam darah dipindahkan ke cairan dialisa atau sebaliknya. Terapi ini umumnya diberikan kepada pasien dengan penyakit ginjal kronik stadium akhir. (Wiliyanarti & Muhith, 2019). Proses ini memerlukan waktu yang cukup lama dan dilakukan dua hingga tiga kali seminggu, dengan durasi empat hingga lima jam per sesi (Putri, et al., 2024).

Pasien hemodialisa dapat mengalami efek samping, seperti kehilangan darah selama proses dialisa yang dapat menyebabkan uremia dan anemia. Efek samping ini berlangsung lama dan menyebabkan pasien mengalami berbagai masalah, seperti kelelahan (Ernawati et al., 2024).

Fatigue adalah rasa lelah yang tidak hilang meskipun kita sudah beristirahat. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelelahan yaitu melakukan aktivitas berlebihan, kurangnya waktu istirahat, kondisi fisik yang buruk, dan tekanan sehari-hari. (Pertiwi & Prihati, 2020). Pada pasien hemodialisa, *fatigue* menjadi salah satu masalah yang membutuhkan perhatian dan intervensi

keperawatan yang tepat. Jika tidak ditangani dengan segera, *fatigue* dapat menyebabkan perubahan fisiologis dan psikologis yang berdampak negatif (Antoro et al., 2021).

Penanganan *fatigue* dapat dilakukan melalui terapi farmakologis dan non-farmakologis. Terapi farmakologis meliputi pemberian L-carnitine, vitamin C, eritropoetin, serta pengobatan untuk mengatasi anemia, adapun terapi non-farmakologis yang dapat diterapkan adalah latihan pernapasan dalam, seperti *breathing exercise* (Rinaldi & Sukraeny, 2023).

Breathing exercise merupakan teknik penyembuhan alami dan bagian dari strategi holistik perawatan diri untuk mengatasi berbagai keluhan seperti kelelahan, nyeri, gangguan tidur, stres, dan kecemasan (Salamah et al., 2022). Latihan ini secara fisiologis dapat merangsang sistem parasimpatik, menurunkan denyut jantung, meningkatkan produksi endorfin, merilekskan otot pernapasan, meningkatkan kapasitas paru-paru, dan memastikan pasokan oksigen yang cukup (Silviani et al., 2020).

Pasien yang menjalani hemodialisa dapat mengurangi tingkat *fatigue* dengan melakukan *breathing exercise*. Selama melakukan *breathing exercise*, oksigen masuk ke dalam pembuluh darah dan kemudian tersebar di seluruh tubuh. Oksidan ini memainkan peran penting dalam sistem respirasi dan sirkulasi tubuh, yaitu membantu metabolisme menjadi lebih baik, menghilangkan zat beracun yang dihasilkan metabolisme dan membantu produksi energi (Amertha et al., 2024).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Maesaroh, 2021) menunjukkan bahwa sebelum intervensi, 12,5% responden mengalami *fatigue*

ringan, 31,3% mengalami *fatigue* sedang, dan 56,3% mengalami *fatigue* berat. Setelah intervensi, jumlah responden dengan *fatigue* ringan naik menjadi 62,5%, sedangkan yang mengalami *fatigue* sedang turun menjadi 37,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa *breathing exercise* berpengaruh dalam mengurangi tingkat *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

Penelitian yang dilakukan oleh Listiana et al., 2023 melibatkan 17 responden. Hasilnya menunjukkan bahwa sebelum diberikan *breathing exercise*, 70,6% responden mengalami *fatigue* berat, dan 29,4% mengalami *fatigue* ringan. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa *breathing exercise* berpengaruh dalam mengurangi *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa setelah intervensi.

Berdasarkan studi awal yang dilakukan pada 1 November 2024, peneliti mewawancarai lima pasien yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. Hasil wawancara menunjukkan bahwa responden mengalami gejala lelah, lemas, dan pusing. Dari lima pasien yang diwawancarai, dua diantaranya merasa lelah tetapi masih bisa melanjutkan aktivitas, sementara dua lainnya merasa sangat lelah hingga tidak dapat beraktivitas dan mengatasinya dengan tidur. Satu pasien mengalami kelelahan parah sampai pingsan karena pusing. Kondisi ini menyebabkan ketidaknyamanan dan memperburuk kelelahan yang berkelanjutan, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh *breathing exercise* dalam menurunkan *fatigue* pada pasien hemodialisa.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berfokus pada pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan tingkat *fatigue* pasien yang menjalani hemodialisa. Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti pengaruh

breathing exercise secara signifikan mempengaruhi penurunan *fatigue* pada penelitian (Maesaroh, 2021) terdapat 2 responden memiliki *fatigue* ringan, 5 responden memiliki *fatigue* sedang dan 9 responden memiliki *fatigue* berat sebelum diberikan teknik *breathing exercise*. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Listiana et al., 2023) mendapatkan hasil bahwa sebelum intervensi dilakukan terdapat 12 responden dengan *fatigue* berat, 5 responden dengan *fatigue* ringan.

Berdasarkan penjabaran uraian diatas serta hasil studi pendahuluan oleh peneliti maka rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah ada pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik pasien hemodialisa (usia, jenis kelamin, lama hemodialisa, dan frekuensi hemodialisa) yang mengalami *fatigue* di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.
- b. Diketahui tingkat *fatigue* sebelum diberikan *breathing exercise* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.
- c. Diketahui perbedaan rata-rata tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

d. Diketahui pengaruh *breathing exercise* terhadap tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan edukasi kepada pasien hemodialisa dan keluarganya tentang pentingnya teknik *breathing exercise* sebagai salah satu terapi *non-medis* yang dapat membantu mengurangi *fatigue*. Penelitian ini juga dapat memotivasi masyarakat untuk lebih aktif mencari solusi alternatif yang aman dan sederhana dalam menjaga kesehatan selama proses perawatan hemodialisa.

2. Bagi Perkembangan Ilmu dan Teknologi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan dalam bidang kesehatan, terutama mengenai intervensi non-farmakologis yang dapat diterapkan pada pasien. Temuan ini dapat menjadi metode perawatan yang lebih komprehensif serta menjadi dasar untuk inovasi teknologi yang membantu pasien dalam melakukan *breathing exercise*.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini selanjutnya diharapkan dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian-penelitian lain yang bermanfaat terkait untuk mengatasi *fatigue* pada pasien hemodialisa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Gagal Ginjal Kronik

a. Definisi Gagal Ginjal Kronik

Chronic Kidney Disease (CKD) atau yang lebih dikenal dengan gagal ginjal kronik adalah kerusakan ginjal yang berkembang secara bertahap dan dapat berakibat fatal. Kondisi ini menyebabkan tubuh gagal mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit, yang mengarah pada azotemia (penumpukan urea dan limbah nitrogen lainnya dalam darah). Penyakit ini juga sering disebut sebagai penyakit ginjal tahap akhir atau *End Stage Renal Disease* (ESRD) (Wahyudi & Rantung, 2024).

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi di mana fungsi ginjal menurun secara bertahap selama periode beberapa bulan hingga tahun. Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan pada ginjal atau penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) di bawah 60 mL/min/1,73 m² yang berlangsung minimal selama tiga bulan. (Rahman et al., 2020).

Dapat disimpulkan bahwa penyakit gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit ginjal tahap akhir dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga terjadi uremia.

b. Etiologi Gagal Ginjal Kronik

Menurut buku "*Fatigue Pada Penderita CKD Yang Menjalani Hemodialisa (HD)*", penyebab utama terjadinya gagal ginjal kronik yang

paling sering adalah Diabetes Melitus, diikuti oleh hipertensi, penyakit pembuluh darah besar, dan faktor penyebab lainnya (Musniati, 2024).

Adapun menurut Diyono & Mulyanti 2019 , selain sebagai lanjutan dari gagal ginjal akut, gagal ginjal kronik dapat disebabkan oleh beberapa kondisi berikut:

- 1) Penyakit sistemik terutama diabetes melitus, hipertensi, leptospirosis.
- 2) Infeksi ginjal kronis (Glomerulonefritis).
- 3) Faktor genetik autosomal.
- 4) Obstruksi saluran kemih.
- 5) Penggunaan obat-obatan dan zat kimia nefrotoksik.
- 6) Batu ginjal.
- 7) Keracunan.
- 8) Trauma ginjal.
- 9) Gangguan kongenital dan keganasan.

Gaya hidup tidak sehat seperti kebiasaan mengonsumsi zat-zat yang merugikan ginjal, seperti kopi, minuman energi, soda, dan soft drink (Rinaldi & Sukraeny, 2023).

c. Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik

Menurut Kholiq (2016) gagal ginjal kronik diklasifikasikan menjadi tiga stadium, yaitu:

1) Stadium I

Pada stadium ini, pasien belum menunjukkan gejala apapun, dan hasil pemeriksaan fungsi ginjal masih dalam batas normal. Kadar kreatinin serum dan BUN (*Blood Urea Nitrogen*) berada di bawah batas normal, dan pasien tidak mengalami gejala.

2) Stadium II

Insufisiensi ginjal (fungsi ginjal antara 20-50%). Pada tahap ini, pasien masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari meskipun ada penurunan kemampuan ginjal. Jika terjadi dehidrasi, kekurangan garam, gangguan jantung, atau penggunaan obat yang mempengaruhi fungsi ginjal, pengobatan harus segera diberikan untuk mencegah kondisi memburuk. Lebih dari 75% fungsi ginjal telah rusak dan kadar *Blood Urea Nitrogen* meningkat melebihi batas normal. Anemia sering ditemukan pada pasien dengan fungsi ginjal antara 5% hingga 25%. Gejala seperti penurunan kadar darah, tekanan darah tinggi, dan penurunan aktivitas mulai muncul.

3) Stadium III

Uremia (fungsi ginjal <10%). Pada stadium ini, pasien merasakan semua gejala dan tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Gejalanya meliputi mual, muntah, penurunan nafsu makan, sesak napas, pusing, sakit kepala, penurunan jumlah urin (kurang dari 500 ml per hari), gangguan tidur, kejang-kejang, dan penurunan kesadaran yang bisa berujung pada koma. Jika gagal ginjal mencapai stadium akhir tanpa pengobatan berupa transplantasi atau hemodialisis, pasien akan meninggal.

Adapun klasifikasi gagal ginjal menurut (*Chronic Kidney Disease Improving Global*), berdasarkan nilai LFG:

Tabel 2.1 Klasifikasi GGK Menurut *Chronic Kidney Disease Improving Global Outcomes*

Stadium	LFG	Keterangan
1	> 90	Normal
2	60-89	Gangguan Ginjal Ringan
3	30-50	Gangguan Ginjal Sedang
4	15-29	Gangguan Ginjal Berat
5	< 15	Gagal Ginjal

Sumber: (Kemenkes, 2023)

d. Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik

Pada stadium awal penyakit ginjal kronik, gejala klinis seringkali tidak terlihat, meskipun terjadi penurunan cadangan ginjal (renal reserve) meskipun laju filtrasi glomerulus (LFG) masih normal atau bahkan meningkat. Secara bertahap, fungsi nefron akan menurun secara progresif, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Ketika LFG mencapai 60%, pasien umumnya belum merasakan keluhan, meskipun kadar urea dan kreatinin serum sudah meningkat. Begitu LFG menurun hingga 30%, pasien mulai merasakan gejala seperti kelelahan, kurang tenaga, kesulitan berkonsentrasi, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, gangguan tidur, kram otot pada malam hari, serta pembengkakan di kaki dan pergelangan kaki. Selain itu, kulit bisa menjadi gatal dan kering, dan frekuensi buang air kecil akan meningkat di malam hari (Kardiyudiani & Susanti, 2021).

Jika LFG turun di bawah 14%, gejala dan komplikasi yang lebih berat dapat muncul, dan pasien akan membutuhkan terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*), seperti dialisis atau transplantasi ginjal (Kardiyudiani & Susanti, 2021).

e. Manifestasi Klinis Gagal Ginjal Kronik

Penyakit ginjal kronik seringkali tidak menunjukkan gejala atau tanda penurunan fungsi yang jelas, namun gejala baru muncul seiring dengan penurunan fungsi nefron secara bertahap. Penyakit ini juga dapat mempengaruhi fungsi organ tubuh lainnya. Jika penurunan fungsi ginjal tidak dikelola dengan baik, kondisi ini dapat menjadi sangat serius dan berisiko menyebabkan kematian. Menurut Siregar, 2020 beberapa gejala umum yang sering muncul antara lain:

- 1) Adanya darah dalam urin yang menyebabkan warna urin menjadi gelap seperti teh (hematuria).
- 2) Urine yang berbusa (albuminuria).
- 3) Urine keruh (yang mengindikasikan infeksi saluran kemih).
- 4) Rasa nyeri saat buang air kecil.
- 5) Kesulitan atau tidak lancarnya proses buang air kecil.
- 6) Ditemukan pasir atau batu dalam urine.
- 7) Perubahan signifikan dalam jumlah produksi urine.
- 8) Nokturia, gaitu sering buang air kecil pada malam hari.
- 9) Nyeri di bagian pinggang atau perut.
- 10) Penurunan fungsi ginjal yang progresif hingga mencapai tahap akhir (GFR < 25%) dapat menimbulkan gejala uremia, yang meliputi:
 - a) Meningkatnya frekuensi buang air kecil pada malam hari dan penurunan volume urin.
 - b) Berkurangnya nafsu makan, disertai mual dan muntah.
 - c) Kelelahan tubuh yang dirasakan secara umum.
 - d) Wajah yang tampak pucat, mengindikasikan anemia.

- e) Gatal-gatal pada kulit.
- f) Peningkatan tekanan darah.
- g) Sesak napas saat beraktivitas.
- h) Edema pada pergelangan kaki atau di sekitar kelopak mata.

f. Pemeriksaan Penunjang

1) Pemeriksaan Hematologi

Pemeriksaan laboratorium untuk mengevaluasi CRF dengan gangguan serius dapat dilakukan melalui analisis serum natrium, kalium, pH, fosfat, hemoglobin, hematokrit, urea darah (BUN), kreatinin urine, serta analisis urine.

2) Pemeriksaan Radiologi

a) *Flat Plate* Radiografi

Digunakan untuk menilai kondisi ginjal, ureter, dan kandung kemih, serta untuk memeriksa bentuk, ukuran, posisi, dan adanya kalsifikasi ginjal.

b) *Computed Tomography* (CT)

Pemeriksaan ini bertujuan memberikan gambaran detail mengenai struktur anatomi ginjal, baik dengan maupun tanpa kontras.

c) *Intravenous Pyelography* (IVP)

Prosedur ini menggunakan zat kontras untuk menilai fungsi ginjal. IVP bermanfaat dalam kasus gangguan ginjal akibat trauma, operasi, anomali kongenital, kelainan prostat, batu ginjal, abses, atau obstruksi saluran kemih.

d) Aorta-Renal Angiography

Digunakan untuk memeriksa sistem pembuluh darah ginjal, termasuk arteri, vena, dan kapiler, dengan bantuan kontras.

e) Magnetic Resonance Imaging (MRI)

Digunakan untuk mengevaluasi kondisi yang berkaitan dengan obstruksi uropati, ARF, infeksi ginjal, dan transplantasi ginjal.

f) Biopsi Ginjal

Dilakukan untuk mendiagnosa kelainan ginjal dengan cara mengambil dan menganalisis jaringan ginjal. Biopsi biasanya digunakan dalam kasus glomerulonefritis, sindrom nefrotik, ARF, penyakit ginjal bawaan, dan perencanaan transplantasi ginjal (Diyono & Mulyanti, 2019).

f. Komplikasi Gagal Ginjal Kronik

Menurut Kardiyudiani & Susanti (2021) penyakit gagal ginjal dapat memengaruhi hampir seluruh bagian tubuh. Komplikasi yang mungkin timbul meliputi:

- 1) Retensi cairan, yang dapat menyebabkan pembengkakan pada lengan dan kaki, tekanan darah tinggi, atau penumpukan cairan di paru-paru (edema paru).
- 2) Peningkatan kadar potasium dalam darah secara tiba-tiba (hiperkalemia), yang dapat mengganggu fungsi jantung dan berpotensi mengancam nyawa.
- 3) Penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler), yang bisa memperburuk kondisi jantung dan sistem pembuluh darah.

- 4) Kelemahan tulang dan peningkatan risiko patah tulang akibat gangguan metabolisme mineral tubuh.
- 5) Anemia, yaitu penurunan jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin dalam darah, yang dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh, menyebabkan kelelahan, sesak napas, dan pusing. Pada pasien gagal ginjal, produksi eritropoietin yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah terganggu, yang berkontribusi terhadap terjadinya anemia.
- 6) Penurunan dorongan seksual, disfungsi ereksi, atau berkurangnya kesuburan, yang dapat terjadi akibat gangguan hormon dan kesehatan seksual yang terkait dengan gagal ginjal.
- 7) Kerusakan pada sistem saraf pusat, yang bisa mengakibatkan kesulitan berkonsentrasi, perubahan kepribadian, atau kejang-kejang sebagai akibat dari penumpukan limbah beracun dalam darah.
- 8) Penurunan respon imun, yang membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi karena ginjal yang rusak tidak dapat membuang racun dengan baik.
- 9) Perikarditis, yaitu peradangan pada lapisan jantung (perikardium) yang dapat terjadi akibat penumpukan produk limbah dalam darah dan menyebabkan nyeri dada, sesak napas, atau komplikasi lebih lanjut jika tidak ditangani dengan benar.
- 10) Komplikasi kehamilan yang dapat menimbulkan risiko serius bagi ibu dan janin yang sedang berkembang, termasuk preeklamsia dan gangguan ginjal lebih lanjut.

- 11) Kerusakan permanen pada ginjal (penyakit ginjal stadium akhir), yang pada akhirnya memerlukan dialisis atau transplantasi ginjal untuk mempertahankan kelangsungan hidup.

g. Penatalaksanaan Gagal Ginjal Kronik

Menurut Diyono & Mulyanti (2019) dalam buku *Keperawatan Medical Bedah Sistem Urologi*, langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengurangi gejala dan mencegah penurunan fungsi ginjal meliputi:

- 1) Memantau kelebihan cairan: edema, JVP.
- 2) Melakukan pemantauan ketat terhadap keseimbangan cairan tubuh.
- 3) Memberikan dan mengaktifkan sistem dukungan yang sesuai.
- 4) Mengelola nutrisi pasien.
- 5) Mengatur keseimbangan asam-basa.
- 6) Mengelola cairan dan elektrolit tubuh.
- 7) Mencegah infeksi dan anemia.
- 8) Mengelola terapi, termasuk obat antihipertensi, eritropoietin, serta koreksi kadar kalium dan kalsium.
- 9) Menyiapkan prosedur hemodialisa atau transplantasi ginjal jika diperlukan.

Selain itu, terdapat dua metode dialisis yang dapat dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik, yaitu hemodialisis (HD) dan CAPD (*Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis*), yang merupakan proses pembersihan darah melalui rongga perut pasien. Metode lain yang dapat dipertimbangkan adalah transplantasi ginjal, yang lebih dikenal dengan sebutan cangkok ginjal (Salsabila & Husain, 2024).

2. Hemodialisia

a. Definisi Hemodialisa

Hemodialisia adalah prosedur terapi ginjal yang dilakukan dengan membersihkan darah melalui membran semi-permeabel, yang berfungsi sebagai penyaring. Metode ini digunakan pada pasien dengan gagal ginjal kronis (GGK) untuk menggantikan fungsi penyaringan darah yang normalnya dilakukan oleh ginjal. Proses ini menggunakan mesin khusus yang disebut dializer, yang secara efektif mengeluarkan limbah dan racun dari aliran darah (American Kidney Fund, 2020).

Hemodialisia adalah terapi yang dapat diberikan kepada pasien baik untuk kebutuhan jangka pendek maupun jangka panjang. Hemodialisa jangka pendek umumnya digunakan untuk mengatasi kondisi akut, seperti keracunan atau kelebihan cairan pada penyakit jantung, tanpa adanya penurunan fungsi ginjal. Terapi ini biasanya berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu. Sementara itu, hemodialisa jangka panjang ditujukan bagi pasien yang mengalami penyakit ginjal stadium akhir atau *End Stage Renal Disease (ESRD)* (Siregar, 2020). Durasi dan frekuensi hemodialisis disesuaikan dengan kebutuhan setiap individu. Biasanya, setiap sesi hemodialisa berlangsung antara 4 hingga 5 jam dan dilakukan dua kali dalam seminggu (Radiansah et al., 2024).

Hemodialisa adalah terapi pengganti ginjal yang efektif dan bermanfaat bagi pasien dengan gagal ginjal terminal. Meskipun demikian, pasien yang menjalani hemodialisa tetap menghadapi masalah terkait penyakit mereka serta efek samping dari terapi tersebut, karena

hemodialisa tidak dapat menyembuhkan, memulihkan, atau menggantikan fungsi metabolik dan endokrin ginjal (Lenggogeni et al., 2020).

b. Tujuan Hemodialisa

Terapi hemodialisa bertujuan untuk menggantikan fungsi ginjal dalam proses ekskresi, yang meliputi pengeluaran limbah metabolik tubuh, pengeluaran cairan berlebih, dan penstabilan keseimbangan hemostatik dalam tubuh, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Selain itu, hemodialisa juga berperan dalam menyeimbangkan komposisi cairan antara sel dan lingkungan ekstraseluler (Siregar, 2020).

Pelaksanaan dialisis diharapkan dapat mengurangi gejala sindrom uremia, meskipun membuktikan bahwa disfungsi sel atau organ tertentu menjadi penyebab akumulasi zat terlarut pada kasus uremia masih merupakan hal yang sulit (Siregar, 2020).

c. Indikasi Hemodialisa

Indikasi klinis yang membutuhkan hemodialisa pada pasien dengan gagal ginjal stadium akhir meliputi: nilai GFR kurang dari 15 ml/menit/1,73m², kelebihan cairan ekstraseluler, hiperkalemia, asidosis metabolik, kadar ureum lebih dari 200 mg/dl, pH darah kurang dari 7,1, anuria lebih dari 5 hari, dan kadar kreatinin lebih dari 900 mg/dl (Silaen et al., 2023)

Adapun Beberapa indikasi untuk melakukan hemodialisa menurut Rahayau (2023) dalam buku "Terapi pada Pasien Hemodialisis" adalah sebagai berikut:

- 1) Pasien yang memerlukan hemodialisa adalah pasien dengan Gagal Ginjal Kronik (GGK) dan Gagal Ginjal Akut (GGA) yang membutuhkan terapi sementara hingga fungsi ginjal pulih (laju filtrasi glomerulus kurang dari 5 ml/menit).
- 2) Pasien dinyatakan memerlukan hemodialisis jika terindikasi oleh:
 - a) Hiperkalemia (kadar K⁺ darah lebih dari 6 mEq/L).
 - b) Asidosis.
 - c) Kegagalan terapi konservatif dengan obat-obatan, diet dan kontrol yang taratur (Lilipory, 2019).
 - d) Kadar ureum/kreatinin yang tinggi dalam darah (ureum lebih dari 200 mg/dl).
 - e) Kadar kreatinin serum lebih dari 6 mg/dl.
 - f) Kelebihan cairan tubuh.
 - g) Mual dan muntah.
 - h) Intoksikasi obat atau zat kimia.
 - i) Ketidakseimbangan cairan dan elektrolit yang berat.
 - j) Sindrom hepatorenal dengan kriteria:
 - (1) K⁺ darah kurang dari 7.
 - (2) Oliguria/anuria lebih dari 5 hari.
 - (3) Kadar ureum darah lebih dari 200 mg/dl.

d. Kontraindikasi Hemodialisa

Menurut Rahayu (2023) kontraindikasi dilakukan hemodialisa antara lain:

- 1) Hipertensi berat (tekanan darah > 200/100mmHg)
- 2) Hipotensi (tekanan darah < 100mmHg)

3) Adanya perdarahan hebat

4) Demam tinggi

e. Prinsip Hemodialisa

Menurut Suharyanto (2013) dalam (Rahayu, 2023) , prinsip hemodialisa terdiri dari:

1) Difusi

Cairan berlebih dikeluarkan dari tubuh melalui proses osmosis, di mana air berpindah dari area bertekanan tinggi (tubuh pasien) ke area bertekanan lebih rendah. Proses ini melibatkan perpindahan partikel menuju daerah dengan konsentrasi zat terlarut yang lebih rendah, yang terjadi akibat perbedaan kadar zat terlarut di kedua sisi membran dialisis. Akibatnya, urea, kreatinin, dan asam urat bergerak dari darah ke dalam cairan dialisa.

2) Osmosis

Osmosis merupakan proses perpindahan cairan melalui membran semipermeabel dari area dengan konsentrasi partikel lebih tinggi ke area dengan konsentrasi lebih rendah. Proses ini berperan dalam mengeluarkan kelebihan cairan dari tubuh pasien.

3) Ultrafiltrasi

Ultrafiltrasi terjadi saat cairan melewati membran semipermeabel akibat perubahan dan peningkatan tekanan hidrostatik. Tekanan ini berperan dalam mendorong air dari kompartemen darah ke kompartemen dialisat, di mana besarnya ditentukan oleh TMP (*Trans Membrane Pressure*).

4) Pengaruh Luas Permukaan Membran

Jumlah zat dan cairan yang dapat dipindahkan dipengaruhi oleh luas permukaan serta kemampuan filtrasi membran. Pasien yang menjalani hemodialisis harus dipantau secara ketat guna mendeteksi kemungkinan terjadinya komplikasi, seperti emboli udara, ultrafiltrasi yang tidak optimal, hipotensi, kejang, muntah, perdarahan, infeksi, serta komplikasi lainnya, termasuk pembentukan fistula (Purba, 2021).

f. Komplikasi Hemodialisa

Menurut Hasibuan (2020) komplikasi yang sering terjadi selama hemodialisa dapat bervariasi antara pasien, yaitu:

1) Hipotensi Intradialisis (IDH)

Hipotensi intradialisis merupakan kondisi penurunan tekanan darah yang terjadi selama proses hemodialisa. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti diabetes, kardiomiopati, hipertrofi ventrikel kiri (LVH), malnutrisi, rendahnya kadar albumin, rendahnya konsentrasi natrium dalam cairan dialisat, target rehidrasi atau ultrafiltrasi yang terlalu tinggi, berat badan yang rendah, serta usia di atas 65 tahun.

2) Kram Otot

Kram otot dapat terjadi selama hemodialisa, terutama akibat dari target ultrafiltrasi yang tinggi dan konsentrasi natrium yang rendah.

3) Mual dan muntah

Kondisi ini jarang terjadi secara terpisah dan seringkali muncul bersama dengan hipotensi, menjadi salah satu gejala sindrom ketidakseimbangan. Jika tidak ditemukan gejala klinis lainnya, mual

dan muntah mungkin mengindikasikan adanya masalah pada hati atau gangguan gastrointestinal (Santoso et al., 2022).

4) Sakit Kepala

Sakit kepala mungkin tidak memiliki penyebab yang jelas, tetapi bisa terkait dengan penggunaan dialisat asetat dan sindrom ketidakseimbangan *Disequilibrium Sindrom Shock* (DSS).

5) Emboli Udara

Emboli udara terjadi ketika udara masuk ke dalam pembuluh darah selama proses hemodialisis.

6) Hipertensi

Hipertensi yang terjadi selama hemodialisa dapat disebabkan oleh kelebihan cairan, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, kelebihan natrium dan kalsium, stimulasi erythropoietin, serta pengurangan penggunaan obat antihipertensi.

7) Kelelahan (*Fatigue*)

Kelelahan atau *fatigue* merupakan salah satu komplikasi yang sering dialami oleh pasien yang menjalani hemodialisa dalam jangka panjang. Beberapa faktor yang dapat memicu kondisi ini meliputi uremia, anemia, malnutrisi, depresi, dan kurangnya aktivitas fisik. Pasien yang telah menjalani hemodialisis dalam waktu lama sering mengeluhkan rasa lelah, yang umumnya mulai dirasakan dalam enam hingga delapan bulan pertama setelah memulai terapi. Kondisi ini cenderung semakin memburuk setelah prosedur dialisa selesai dilakukan (Sajidah et al., 2021).

3. *Fatigue*

a. Definisi *Fatigue*

Fatigue merupakan perasaan lelah, lemah, kurang energi, atau sulit berkonsentrasi yang sifatnya subjektif dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor fisik, mental, atau lingkungan. Pada umumnya, kelelahan biasa dapat hilang setelah istirahat, tetapi kelelahan kronis tetap ada meskipun sudah beristirahat dan dapat secara signifikan mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas seseorang (Yoon et al., 2023).

Menurut Tarwaka (2010) dalam So'emah et al. (2018) pada bukunya "Kenali *Fatigue* dan Solusi Praktis (*Evidence Based Practice*)", kelelahan adalah mekanisme perlindungan tubuh yang berfungsi mencegah kerusakan lebih lanjut serta mendukung pemulihan melalui istirahat. Proses ini dikendalikan oleh otak melalui sistem aktivasi yang bersifat simpatis dan sistem inhibisi yang bersifat parasimpatis dalam susunan saraf. Istilah kelelahan dapat memiliki makna yang berbeda bagi setiap individu, tetapi secara umum menyebabkan penurunan efisiensi, kapasitas kerja, dan daya tahan tubuh (So'emah et al., 2018).

Fatigue adalah kondisi subjektif yang meliputi perasaan lemah, kehilangan energi, keletihan, dan ketidaknyamanan. Keadaan ini dapat berdampak negatif pada kualitas hidup serta memengaruhi berbagai aspek, seperti fisik, emosional, dan kognitif dalam pengalaman pasien (Ernawati et al., 2024).

b. Faktor Terjadinya *Fatigue*

Menurut Santoso et al. (2022), terdapat empat faktor utama yang menyebabkan kelelahan pada pasien yang menjalani hemodialisa, yaitu:

- 1) Faktor pertama adalah rendahnya kadar hemoglobin, yang pada pasien dengan gagal ginjal kronik dapat terjadi akibat defisiensi eritropoietin, kekurangan zat besi yang berperan penting dalam produksi hemoglobin, serta gangguan pembentukan sel darah merah akibat penumpukan limbah dan cairan dalam tubuh
- 2) Faktor kedua adalah durasi hemodialisa yang relatif lama, sekitar 5 jam, yang dapat menimbulkan stres fisik setelah prosedur.
- 3) Faktor ketiga adalah fluktuasi tekanan darah yang terjadi selama proses dialisis.
- 4) Faktor keempat adalah peningkatan berat badan antara sesi dialisis (IDWG), yang mencerminkan penambahan volume cairan dalam tubuh dan digunakan untuk mengukur jumlah cairan yang masuk antara sesi dialisis.

c. Klasifikasi *Fatigue*

Menurut Priyanto (2010) dalam Musniati (2024), *fatigue* dapat dikategorikan berdasarkan tingkatannya sebagai berikut:

1) Physical Fatigue

Terjadi ketika seseorang mengurangi kemampuan fisiknya karena beban kerja yang sangat banyak dalam setiap jam kerjanya. Secara umum, seseorang dapat bekerja tanpa henti selama 50 menit per jam, atau sekitar 35% dari 8 jam kerja, dengan batasan aktivitas fisik untuk menghindari kelelahan.

2) Circadian Fatigue

Ditandai dengan perubahan irama denyut nadi, seperti denyut yang lemah, pelan, atau cepat.

3) *Acute Fatigue*

Terjadi karena aktivitas fisik atau penggunaan otot yang berlebihan, misalnya akibat kebisingan atau aktivitas fisik yang melebihi kapasitas tubuh. Kelelahan jenis ini dapat hilang dengan istirahat yang cukup atau menghilangkan gangguan yang menyebabkan kelelahan.

4) *Cumulative Fatigue*

Kelelahan fisik atau mental yang terakumulasi selama periode waktu tertentu, sering kali disebabkan oleh kurangnya waktu istirahat.

5) *Chronic Fatigue*

Kelelahan yang bersifat akut namun berlangsung terus-menerus akibat pekerjaan yang terus-menerus tanpa jeda yang memadai. Kelelahan ini muncul setiap hari, berlangsung lama, dan meningkat seiring berjalannya waktu, terutama jika tugas sebelumnya belum sepenuhnya hilang saat melanjutkan tugas berikutnya.

d. Tanda dan Gejala *Fatigue*

Pasien yang mengalami *fatigue* cenderung merasakan berkurangnya energi, meningkatnya rasa letih, serta dorongan yang lebih besar untuk beristirahat. Mereka juga dapat mengalami penurunan motivasi, kesulitan berkonsentrasi, dan perubahan suasana hati. Kondisi ini dapat berdampak signifikan terhadap kualitas hidup dan memperburuk kondisi kesehatan pasien. Selain itu, kelelahan juga dapat menjadi faktor prediktif yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup pasien yang menjalani hemodialisa (Radiansah et al., 2024).

Gejala dan tanda-tanda kelelahan (*fatigue*) menurut *The State of Queensland (Department of Justice and Attorney-General, 2011)* yang dikutip dalam Musniati (2024) meliputi:

- 1) Penurunan tingkat kewaspadaan.
- 2) Perlambatan waktu respons.
- 3) Lemahnya koordinasi antara tangan dan mata.
- 4) Komunikasi yang tidak jelas atau kacau.
- 5) Meningkatnya tingkat kesalahan.
- 6) Berkurangnya perhatian.
- 7) Penurunan kemampuan dalam pengambilan keputusan.
- 8) Kemampuan menilai pekerjaan yang berkurang, terutama dalam menilai risiko.
- 9) Mudah teralihkan perhatian saat melakukan aktivitas.
- 10) Kesulitan dalam merespons situasi darurat.
- 11) Kehilangan kesadaran.
- 12) Kesulitan dalam mengingat informasi.

e. Akibat *Fatigue*

Fatigue yang tidak tertangani dengan baik dapat meningkatkan risiko seperti gangguan dalam fungsi fisik yang menghalangi kemampuan untuk menjalani aktivitas sehari-hari, perubahan dalam hubungan interpersonal, isolasi sosial, serta penurunan kualitas hidup secara keseluruhan (Amelia et al., 2021).

Fatigue dapat mengurangi kemampuan seseorang untuk merawat dirinya sendiri, menghambat fungsinya dalam menjalankan peran, mengurangi kapasitas untuk melakukan aktivitas sehari-hari, serta

meningkatkan ketergantungan pada layanan kesehatan. (Krismiadi et al., 2023).

f. Alat Ukur *Fatigue*

Fatigue dapat diukur dengan berbagai jenis instrument pengukuran skala kelelahan. Salah satu nya adalah penggunaan alat ukur kuesioner FACIT (*Functional Assesment Chronic Illness Therapy Fatigue Scale*) Kuesioner ini digunakan untuk menilai tingkat *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sihombing et al., (2016) dalam jurnal yang berjudul “Validasi Kuisisioner Skala Kelelahan FACIT Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Rutin” menyatakan bahwa FACIT merupakan kuesioner valid yang dapat digunakan untuk mengukur *fatigue* pada pasien hemodialisa. FACIT *Fatigue Scale* merupakan kuesioner yang memiliki 13 pertanyaan dengan rentang *score* berada antara 0 – 52 dimana *score* <30 menunjukkan *fatigue* ringan dan *score* \geq 30 *fatigue* sedang. Skala kuesioner ini diukur pada empat klasifikasi, yaitu 0 (tidak lelah sama sekali), 1 (sedikit lelah), 2 (agak lelah), 3 (lelah sekali), dan 4 (sangat lelah sekali).

4. *Breathing Exercise*

a. Definisi *Breathing Exercise*

Breathing Exercise adalah teknik penyembuhan alami yang termasuk dalam pendekatan perawatan diri holistik, bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah seperti kelelahan, rasa sakit, gangguan tidur, stres, dan kecemasan. Secara fisiologis, *breathing exercise* dapat merangsang sistem saraf parasimpatik, yang berperan dalam peningkatan

produksi endorfin, penurunan detak jantung, serta memperluas kapasitas paru-paru untuk berfungsi secara lebih efisien, yang pada akhirnya membantu otot-otot menjadi lebih rileks (Fari et al., 2019).

Dalam studi yang dilakukan Mustikaningtyas (2015), teknik sederhana yang diajarkan oleh perawat untuk membantu pasien mengatasi *fatigue* adalah *breathing exercise*. Perawat dapat mengajarkan teknik ini kepada pasien untuk menurunkan *fatigue* dan masalah lain yang dialami oleh pasien hemodialisis. Intervensi ini dapat dilakukan sebelum, selama, atau setelah prosedur hemodialisis (Intan et al., 2024).

b. Tujuan dan Manfaat *Breathing Exercise*

Menurut Muhammad et al. (2023) *breathing exercise* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot-otot pernapasan dalam memenuhi kebutuhan paru-paru, memperbaiki fungsi ventilasi, dan proses oksigenasi tubuh. Selain itu, *breathing exercise* juga membantu tubuh mendapatkan oksigen yang cukup, yang sangat penting untuk sistem pernapasan dan sirkulasi.

Breathing exercise dapat memberikan manfaat signifikan bagi pasien hemodialisa, terutama dalam mengurangi kelelahan atau *fatigue*. Beberapa tujuan dari teknik ini antara lain adalah mengurangi tingkat kelelahan, meningkatkan kualitas tidur, serta mengatasi masalah nyeri, stres, dan kecemasan. Terapi ini memiliki efek positif dalam menurunkan tingkat kelelahan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Dengan melakukan *breathing exercise* secara rutin, pasien dapat merasakan pengurangan pada skor *fatigue*, yang dapat meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

c. Cara Kerja *Breathing Exercise*

Breathing exercise bekerja dengan mengatur kecepatan dan kedalaman napas untuk merangsang sistem saraf parasimpatis, sehingga menurunkan detak jantung dan tekanan darah serta membantu tubuh lebih rileks. Proses fisiologis utama dari *breathing exercise* adalah peningkatan sensitivitas *barorefleks*, yang berperan dalam menurunkan tekanan darah dengan merangsang saraf vagus, menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan berkurangnya aliran darah ke jantung. Selain itu, *breathing exercise* juga meningkatkan oksigenasi tubuh, mengurangi respons stres, serta menenangkan pikiran dan tubuh. Teknik ini bermanfaat dalam meredakan kecemasan, kelelahan, dan nyeri, sekaligus mengurangi ketegangan otot, sehingga secara keseluruhan dapat meningkatkan kesejahteraan tubuh.

Breathing exercise memastikan oksigen mengalir ke pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membersihkan racun serta sisa metabolisme, meningkatkan metabolisme, dan menghasilkan energi. Dengan demikian, latihan pernapasan dapat mengoptimalkan pasokan oksigen ke jaringan tubuh, mengurangi rasa lelah, dan meningkatkan energi tubuh (Putri et al., 2022).

d. Standar Operasional Prosedur Teknik *Breathing Exercise*

Tabel 2.2 SOP *Breathing Exercise*

Pengertian	Breathing Exercise adalah intervensi yang menggabungkan teknik pernapasan perut yang dalam dan lambat. Breathing Exercise bertujuan untuk mengontrol pernapasan dan menurunkan ketegangan.
Tujuan	Tujuan dilakukan <i>breathing exercise</i> : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi kelelahan (<i>fatigue</i>) pada pasien. 2. Meningkatkan kapasitas paru-paru dan fungsi pernapasan. 3. Merangsang sistem saraf parasimpatis untuk relaksasi tubuh. 4. Meningkatkan oksigenasi darah.
Waktu	Waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan <i>breathing exercise</i> adalah 3 siklus selama 15 menit, dilakukan 1 kali sehari.
Prosedur	<p>Pra interaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkenalkan diri dan jelaskan tujuan intervensi kepada pasien 2. Dapatkan persetujuan pasien untuk menjalani intervensi <p>Interaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi pasien dengan nyaman (semi fowler) 2. Meletakkan satu tangan klien diatas perut (tepat dibawah iga) dan satu tangan lainnya diletakkan pada tengah dada 3. Tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal 4. Tahan nafas selama 2 detik 5. Hembuskan nafas secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengencangkan otot-otot perut selama 4 detik 6. Anjurkan bernapas dengan irama normal 3 kali 7. Lakukan ini selama 15 menit, dengan fokus pada pernapasan yang dalam dan teratur. 8. Instruksikan pasien untuk memperlambat napas saat menghembuskan udara. 9. Membiarkan telapak tangan dan kaki rileks 10. Amati tanda-tanda ketegangan otot atau kecemasan dan beri intruksi untuk melanjutkan atau berhenti bila diperlukan. 11. Melakukan pengulangan selama 1 menit dengan jeda 2 detik setiap pengulangan, mengikuti dengan periode istirahat 2 menit. 12. Memberikan pujian saat pasien bisa melakukannya 13. Memotivasi pasien untuk melatih sesering mungkin

	<p>14. Sikap terapeutik : tersenyum, bicara sopan dan lembut</p> <p>Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi hasil : periksa pengurangan gejala fatigue (kelelahan) setelah setiap sesi dan evaluasi respons pasien terhadap teknik ini, apakah ada penurunan tingkat kecemasan, kelelahan, atau nyeri. 2. Memberikan kesempatan pada klien untuk memberikan umpan balik dari terapi yang dilakukan 3. Tindak lanjut : menjadwalkan latihan <i>breathing exercise</i> 4. Kontrak : topik, waktu, tempat untuk kegiatan selanjutnya <p>Dokumentasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat waktu pelaksanaan tindakan 2. Mencatat perasaan dan respon pasien setelah diberikan tindakan
--	---

Sumber: Rinaldi, A., & Sukraeny, N. (2023)

B. State of The Art

Tabel 2.3 State of The Art

No.	Nama dan Tahun	Judul	Hasil	Metode	Pembeda
1.	Djunizar Djamaludin, Rini Safriany, Rika Yulenda Sari (2021)	Pengaruh <i>Breathing Exercise</i> terhadap Level <i>Fatigue</i> Pasien Hemodialisis	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 50 tahun ke atas (73,3%), berjenis kelamin laki-laki (63,3%), dan memiliki pendidikan terakhir SMP (33,3%). Rata-rata tingkat kelelahan sebelum diberikan	Jenis penelitian kuantitatif, menggunakan pendekatan <i>quasi eksperimen</i> . Populasi penelitian adalah penderita gagal ginjal yang menjalani hemodialisa pada bulan Februari 2019 sejumlah 300 orang. Sampel menggunakan purposive sampling sejumlah 30 responden.	Peneliti akan melakukan <i>breathing exercise</i> selama 3 hari dalam seminggu dan dilakukan 2 kali sehari selama 15 menit.

			<p><i>breathing exercise</i> adalah 37,23, sedangkan setelah diberikan latihan pernapasan menjadi 33,1. Hal ini menunjukkan bahwa <i>breathing exercise</i> berpengaruh terhadap tingkat kelelahan pada pasien hemodialisa (nilai p 0,000).</p>	<p>Tehnik pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Uji statistik yang digunakan adalah uji t dependen.</p>	
2.	Erlena Nur Intan, Danny Putri Sulistyaningrum, Siti Nafisah (2024)	Pengaruh <i>Range Of Motion</i> Dan <i>Breathing Exercise</i> terhadap <i>Fatigue</i> Pada Pasien Hemodialisa	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok intervensi terdapat 31 responden (52,5%), sementara pada</p>	<p>Jenis penelitian ini menggunakan <i>pre eksperiment</i> dengan pendekatan <i>two group pre test-post test control group design</i>. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien yang menjalani hemodialisa di Klinik Ginjal & Hipertensi Lestari sebanyak</p>	<p>Peneliti menggunakan jenis penelitian <i>pre eksperiment</i> dengan menggunakan <i>one group pre test dan post test design</i>, pengambilan sampel menggunakan rumus Gay dan Diehl (1992) dan peneliti akan meneliti di rumah sakit.</p>

			kelompok kontrol ada 30 responden (50,8%). Uji Wilcoxon yang dilakukan menunjukkan nilai mean rank sebesar 75,70 pada kelompok intervensi dan 43,30 pada kelompok kontrol, dengan nilai Z sebesar -5,161. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol yang menjalani <i>breathing exercise</i> , didapatkan <i>p-value</i> 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat	167 pasien pada tahun 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> . Total sampel menggunakan rumus slovin diperoleh 118 responden yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi diberikan ROM dan <i>breathing exercise</i> sementara kelompok kontrol diberikan <i>breathing exercise</i> .	
--	--	--	--	---	--

			<p>pengaruh signifikan pada tingkat kelelahan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan latihan <i>range of motion</i> dan <i>breathing exercise</i>.</p>		
3.	<p>Sutinah, Rasyidah Azhari (2020)</p>	<p><i>The effects of relaxation breathing on fatigue in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan rata-rata penurunan tingkat kelelahan setelah dilakukan tindakan pada kelompok eksperimen adalah 46,45 dengan simpangan baku 2,84, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata penurunan tingkat kelelahan adalah 71,87</p>	<p>Jenis penelitian yang digunakan adalah <i>quasi eksperimental kuantitatif, non-equivalent, control group pre test and post test design</i>. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan jumlah sampel 76 responden. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik <i>purposive</i></p>	<p>Peneliti menggunakan <i>pre-eksperiment</i> untuk desain penelitiannya dan menggunakan kuesioner FACIT (<i>Functional Assesment Chronic Illness Therapy Fatigue Scale</i>).</p>

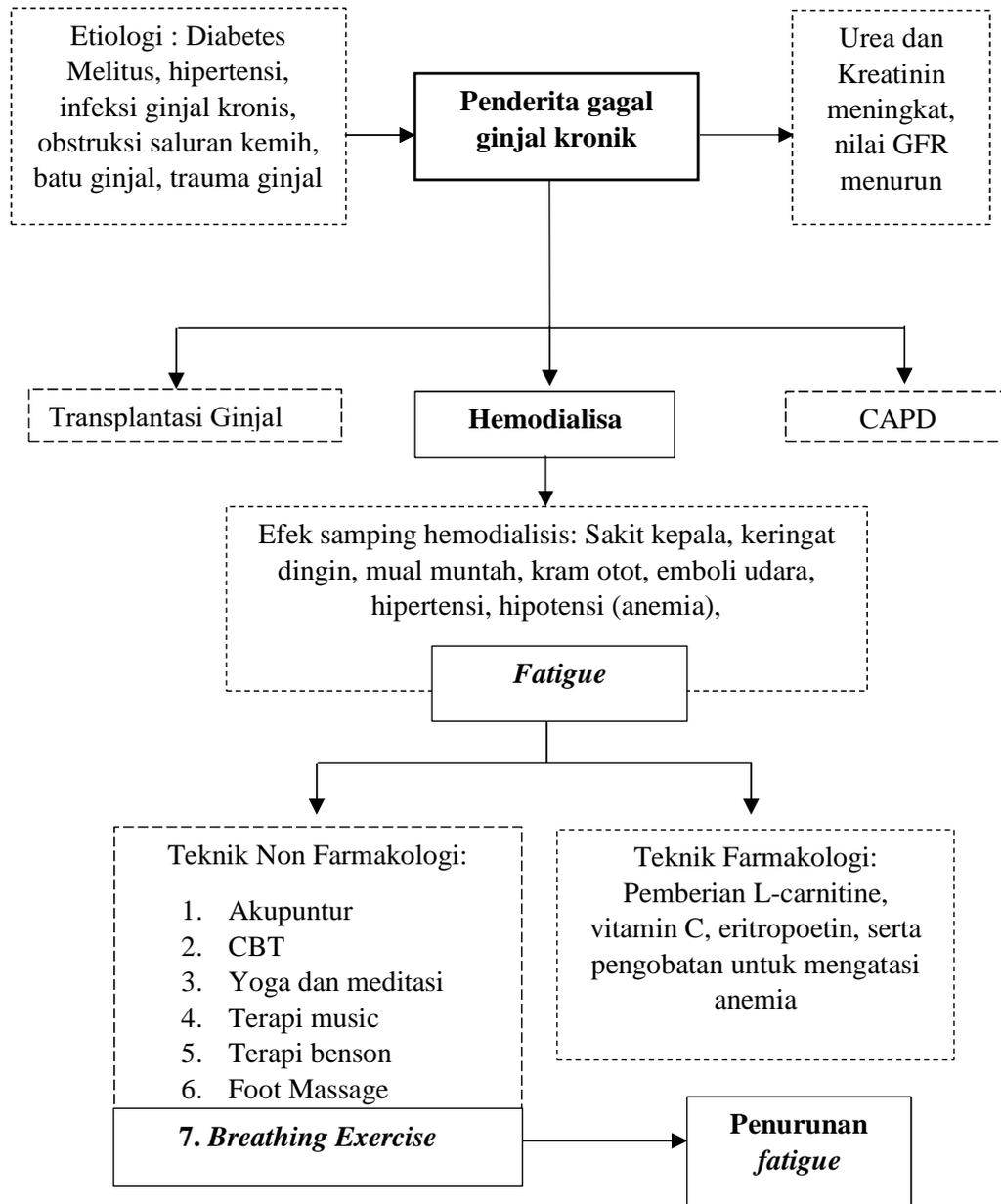
			dengan simpangan baku 1,19. Terdapat pengaruh teknik relaksasi napas dalam terhadap penurunan tingkat kelelahan dengan nilai p 0,043 (< 0,05).	<i>sampling</i> , dengan menggunakan uji <i>paired t test</i> , lembar kuesioner yang di gunakan adalah <i>Fatigue Assessment Scale</i> (FAS).	
4.	Diana Rhismawati Djupri, Krisna Yetti, Masfuri (2019)	<i>The Effect of Breathing Exercise and Range of Motion (ROM) Exercise towards the Decrease of Intradialysis Fatigue Level in Hemodialysis Unit at Dr. Adjidarmo Hospital, Banten</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden yang mengalami perubahan dari kelelahan sedang menjadi tidak lelah setelah diberikan intervensi sebanyak 7 orang (25%). Jumlah responden yang mengalami perubahan dari kelelahan berat menjadi tidak lelah	Desain penelitian yang diterapkan adalah <i>Pre-Experimental Design</i> dengan menggunakan desain <i>One Group Pretest Posttest</i> tanpa ada kelompok kontrol, sampel sebanyak 25 responden. Menggunakan uji T berpasangan dalam analisis bivariat.	Peneliti akan melakukan <i>breathing exercise</i> tanpa melakukan ROM.

			<p>sebanyak 5 orang (23,8%) dan yang mengalami perubahan dari kelelahan berat menjadi tidak lelah sebanyak 10 orang (23,8%). kelelahan sampai kelelahan ringan sebanyak 16 orang (57,1%). Dari hasil uji statistik diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan tingkat kelelahan sebelum dan sesudah intervensi (p value = 0,001; α 0,05), artinya terdapat hubungan antara latihan pernapasan dengan latihan</p>		
--	--	--	--	--	--

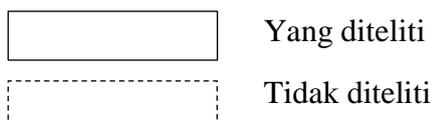
			<i>Range of Motion</i> (ROM) serta adanya penurunan tingkat kelelahan intradialisis.		
5.	Adittio Rinaldi, Nury Sukraeny (2023)	Penurunan <i>fatigue</i> pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa menggunakan terapi <i>breathing exercise</i>	Hasil studi ini di dapatkan <i>score fatigue</i> sebelum di berikan yaitu <i>fatigue</i> berat dan setelah di lakukan terapi <i>breathing exercise score fatigue</i> pada kedua responden berada pada <i>fatigue</i> sedang. Di simpulkan bahwa terdapat pengaruh <i>breathing exercise</i> terhadap penurunan <i>score fatigue</i> pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa.	Metode studi kasus ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan yang di berikan pada 2 pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Terapi <i>breathing exercise</i> dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, selama 15 menit dalam 3 siklus, dengan menggunakan <i>purposive sampling</i> berdasarkan karakteristik kriteria inklusi responden yaitu pasien gagal	Jenis penelitian <i>pre eksperiment</i> dengan menggunakan <i>one group pre test dan post test design</i>

				ginjal kronik yang menjalani hemodialisa, pasien yang mengalami <i>fatigue</i> .	
--	--	--	--	--	--

C. Kerangka Teori



Keterangan:

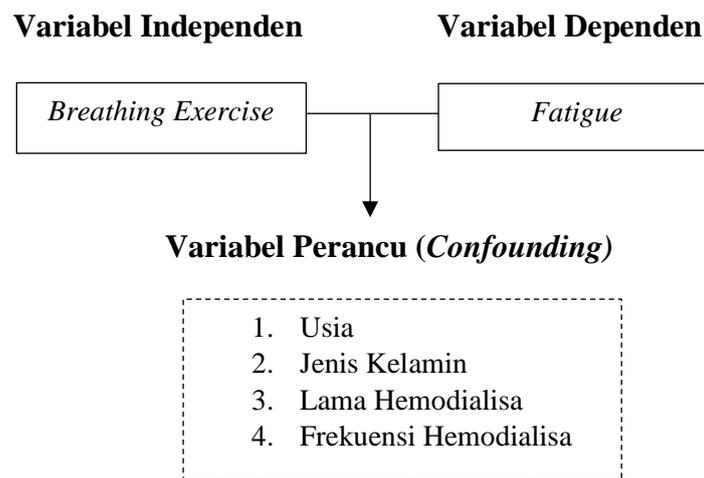


Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: (Musniati, 2024; Salsabila & Husain, 2024; Fari et al., 2019)

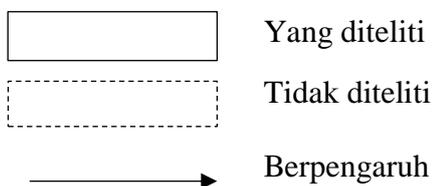
D. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya dari masalah yang akan di teliti. Kerangka konsep adalah suatu hubungan antara konsep satu terhadap konsep lainnya, dimulai dari masalah yang diteliti sampai menggeneralisasikan suatu pengertian (Sugiyono, 2021).



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

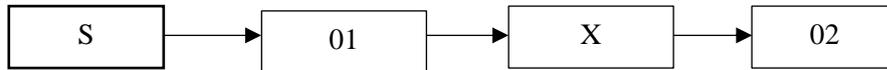
Keterangan:



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, dengan metode penelitian menggunakan *Pre Eksperiment* dengan rancangan penelitian “*one group pre test and post test design*”. Dalam rancangan ini melibatkan tes awal dan tes akhir pada satu kelompok tanpa ada kelompok kontrol atau perbandingan. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat *fatigue* pasien yang menjalani hemodialisa sebelum dan sesudah diberikan tehnik *breathing exercise*.



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Eksperiment dengan One Group Pre-Post Test Design*

Keterangan:

- S = Subjek intervensi (pasien GGK yang menjalani hemodialisa).
- 01 = Pengukuran awal *fatigue* sebelum dilakukan intervensi.
- X = Intervensi (*Breathing Exercise*).
- 02 = Pengukuran kedua *fatigue* setelah dilakukan intervensi

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2024.

C. Populasi dan Sampel Subjek

1. Populasi

Populasi merujuk pada seluruh objek yang menjadi fokus dalam suatu penelitian, yang mencakup manusia, benda, hewan, tumbuhan, gejala, nilai tes, atau peristiwa tertentu sebagai sumber data, dan memiliki karakteristik spesifik dalam konteks penelitian tersebut (Purwanza, 2022).

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih. Berdasarkan hasil survey pendahuluan di rumah sakit, didapatkan data rata-rata pasien hemodialisa setiap bulannya sekitar 210 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling. Disini sampel harus benar-benar bisa mencerminkan keadaan populasi, artinya kesimpulan hasil penelitian yang diangkat dari sampel harus merupakan kesimpulan atas populasi (Purwanza et al., 2022).

Dalam menentukan jumlah sampel yang akan dipilih peneliti menggunakan pedoman dari Gay dan Diehl (1992), yang menyatakan bahwa apabila untuk penelitian eksperimental minimal 15 orang per kelompok.

Rumus Gay dan Diehl:

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

Keterangan:

t = banyaknya kelompok

r = jumlah sampel

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(1 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(r - 1) \geq 15$$

$$r = 1 + 15$$

$$r = 16$$

Jadi jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 16 responden. Untuk mengantisipasi adanya *drop out* saat berlangsungnya penelitian, perlunya antisipasi agar jumlah sampel sesuai dengan estimasi penelitian dengan rumus *drop out* sebagai berikut : (Dharma, 2017).

$$n^1 = \frac{n}{1 - f}$$

Keterangan:

n^1 : Besar sampel setelah koreksi.

n : Jumlah sampel berdasarkan estimasi sebelumnya.

f : prediksi persentase sampel *drop out* (10% - 0,1)

$$n = \frac{16}{1 - 0,1}$$

$$n = \frac{16}{0,9}$$

$n = 17,7$ dibulatkan menjadi 18.

Sehingga jumlah sampel *drop out* menggunakan rumus yang didapat adalah sebesar 18 responden.

a. Kriteria Inklusi

1) Pasien yang siap menjadi responden.

- 2) Pasien gagal ginjal kronik tanpa komplikasi berat (penyakit kardiovaskular berat, infeksi aktif, atau gangguan neurologis)
- 3) Pasien yang menjalani hemodialisa > 1 bulan
- 4) Pasien dengan kondisi umum ringan sampai sedang atau TTV normal.
- 5) Pasien yang mengalami fatigue resiko rendah
- 6) Pasien berusia > 20 tahun.
- 7) Pasien yang dapat membaca, menulis.
- 8) Pasien dapat berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien memiliki keterbatasan kognitif.
- 2) Pasien yang memiliki komplikasi parah.
- 3) Pasien menolak saat penelitian berlangsung.
- 4) Pasien yang tidak sadar.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *non probability* sampling dengan teknik *purposive sampling* yaitu sampel diambil dengan pertimbangan dan syarat inklusi dan eksklusi.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2021).

1. Variabel Independen

Variabel independent (bebas) disebut juga dengan variabel pengaruh atau variabel perlakuan adalah variabel yang variasi nilainya dapat mempengaruhi

variabel lain (Sucipto, 2020). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Teknik *Breathing Exercise*.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen (terikat) disebut juga dengan variabel terpengaruh atau variabel tergantung adalah variabel yang berubah karena adanya perubahan dari variabel bebas (Sucipto, 2020). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Fatigue* pada pasien hemodialisa.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan sebuah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Disebut sementara karena jawaban ini hanya didasarkan pada teori-teori yang relevan, dan belum didukung oleh fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Dengan demikian, hipotesis dapat dipahami sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, bukan sebagai jawaban yang bersifat empiris (Sinambela, 2021). Dalam penelitian ini, penulis memberi hipotesis berupa:

Ha : Ada pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa.

Ho : Tidak ada pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien haemodialisa.

F. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

a) *Fatigue*

Fatigue atau kelelahan secara konseptual adalah kondisi berkurangnya kapasitas fisik, mental atau emosional yang mengakibatkan penurunan daya tahan dan kemampuan untuk beraktivitas.

b) *Breathing Exercise*

Breathing Exercise atau latihan pernapasan dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Intervensi ini dapat memberikan manfaat seperti mngurangi kelelahan, mengurangi stress, meningkatkan kapasitas paru-paru serta mendukung relaksasi.

2. Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2021) definisi operasional mencakup segala hal yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti, agar dapat memperoleh informasi mengenai hal tersebut dan kemudian menarik kesimpulan.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variable	Definisi operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independent					
Teknik <i>Breathing Exercise</i>	<i>Breathing exercise</i> merupakan latihan pernapasan dengan tehnik bernapas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot diafragma, sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh	Lembar SOP Teknik <i>Breathing Exercise</i>	Responden melakukan tehnik terapi benson sesuai dengan SOP.	1. Mampu melakukan 2. Tidak mampu melakukan	Nominal
Variabel Dependent					
<i>Fatigue</i>	<i>Fatigue</i> adalah pengukuran atau deskripsi yang digunakan untuk memahami dan menilai tingkat kelelahan seseorang berdasarkan kriteria tertentu.	Kuesioner FACIT (<i>Functional Assesment Chronic Illness Therapy Fatigue Scale</i>)	Mengisi Kuisisioner: Dengan 13 pertanyaan dengan pilihan jawab: yaitu 0 (tidak lelah sama sekali), 1	Skor dinyatakan dari 0-52 (Sihombing et al., 2016)	Interval

			(sedikit lelah), 2 (agak lelah), 3 (lelah sekali), dan 4 (sangat lelah sekali)		
Variabel <i>Counfoding</i>					
Usia	Usia adalah lamanya responden hidup berdasarkan tanggal lahir yang sesuai dengan identitas pasien	Kuesioner	Mengisi kuesioner berdasarkan usia pasien.	Dewasa awal : 20-35 tahun Dewasa tengah : 36-50 tahun Dewasa akhir : ≥ 50 tahun.	Ordinal
Jenis kelamin	Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang itu dilahirkan.	Kuesioner	Mengisi kuesioner berdasarkan jenis kelamin pasien	1.Laki-laki 2.Perempuan	Nominal
Lama Hemodialisa	Lama Hemodialisa adalah durasi atau waktu yang diperlukan bagi seseorang yang menjalani prosedur hemodialisa.	Kuesioner	Mengisi kuesioner berdasarkan lama hemodialisa	< 1 tahun ≥ 1 tahun	Ordinal
Frekuensi Hemodialisa	Frekuensi hemodialisa adalah jumlah sesi hemodialisa yang dilakukan oleh pasien dalam periode tertentu, bias any dalam satu minggu.	Kuesioner	Mengisi kuesioner berdasarkan frekuensi hemodialisa	2x/minggu 3x/minggu	Ordinal

G. Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan dalam mengukur variabel penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel sudah ada yang tersedia, namun juga masih ada alat ukur variabel yang perlu disusun sendiri oleh peneliti (Purwanza et al., 2022). Dalam melakukan

pengumpulan data peneliti menggunakan alat pengumpul data berupa kuesioner yang sudah ada dan digunakan oleh penelitian sebelumnya yaitu:

a. Kuesioner Informed Consent

Kuesioner ini merupakan lembar persetujuan apakah pasien bersedia menjadi responden atau tidak.

b. Kuesioner Identitas Diri

Kuesioner ini berisi tentang data demografi responden berupa nama/inisial, usia, jenis kelamin, lama hemodialisa, frekuensi hemodialisa.

c. Kuesioner SOP *Breathing Exercise*

Merupakan lembar standar operasional prosedur breathing exercise, sebagai panduan dalam memberikan intervensi kepada pasien.

d. Kuesioner FACIT (*Functional Assesment Chronic Illness Therapy Fatigue Scale*)

Lembar kuesioner FACIT yang digunakan untuk mengukur tingkat fatigue pada pasien GGK yang menjalani hemodialisa dengan menggunakan skala likert klasifikasi nya yaitu :

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1) Tidak Lelah Sama Sekali | : 0 |
| 2) Sedikit Lelah | : 1 |
| 3) Agak Lelah | : 2 |
| 4) Lelah Sekali | : 3 |
| 5) Sangat Lelah Sekali | : 4 |

2. Teknik Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada pasien yang berada di ruangan hemodialisa RS Islam Cempaka Putih Jakarta.

b. Observasi

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung mengenai populasi pada pasien gagal ginjal kronik di ruangan hemodialisa RS Islam Cempaka Putih Jakarta.

c. Data karakteristik responden dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian lembar observasi.

d. Untuk melakukan tindakan *breathing exercise* sesuai dengan lembar prosedur/SOP *breathing exercise*.

e. Untuk pengukuran fatigue digunakan kuesioner FACIT (*Functional Assesment Chronic Illness Therapy Fatigue Scale*).

f. Lembar observasi yang berisi tentang fatigue pada pasien hemodialisa sebelum diberikan perlakuan dan fatigue pada pasien hemodialisa setelah di berikan perlakuan

3. Prosedur Penelitian

a. Peneliti menemukan fenomena yang diteliti dan mengajukan judul kepada dosen pembimbing.

b. Peneliti menyusun proposal penelitian

c. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari STIKes RSPAD Gatot Soebroto untuk ditunjukkan kepada Kepala Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

- d. Peneliti melakukan studi pendahuluan dan mencari data penunjang dengan wawancara untuk mendapatkan data *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih
- e. Peneliti melengkapi proposal penelitian sampai dengan pelaksanaan ujian proposal penelitian.
- f. Peneliti melakukan uji etik di STIKes RSPAD Gatot Soebroto.
- g. Sebelum melakukan penelitian, berkoordinasi dengan dokter dan perawat apabila responden mengalami kejadian tidak diinginkan pada saat penelitian berlangsung.
- h. Peneliti melakukan penelitian dengan mendatangi pasien yang sesuai dengan kriteria eksklusi dan inklusi.
- i. Peneliti melakukan pengenalan diri, menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta memberikan informed consent kepada calon responden untuk memperoleh persetujuan.
- j. Pada hari pertama untuk mendapatkan data *pre-test* sebelum melakukan intervensi peneliti melakukan wawancara, pengisian data demografi dan kuesioner FACIT yang di isi melalui pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepada responden.
- k. Peneliti membantu setiap responden dalam proses wawancara dan pengisian kuesioner FACIT.
- l. Peneliti memastikan kondisi responden dalam keadaan baik.
- m. Peneliti melakukan intervensi *breathing exercise* terhadap responden dengan durasi 3 siklus selama 15 menit..

- n. Apabila responden mengalami kejadian tidak diinginkan atau kondisi memburuk segera hentikan intervensi.
- o. Peneliti melakukan pertolongan dengan berkoordinasi bersama dokter dan perawat.
- p. Apabila tidak memungkinkan untuk dijadikan responden maka peneliti mengambil sampel lain.
- q. Peneliti melakukan kesepakatan antar responden agar intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut dalam satu minggu.
- r. Jika dalam hari kedua responden sedang tidak menjalani jadwal hemodialisa peneliti melakukan kontrak dengan pemantauan intervensi melalui media aplikasi WhatsApp atas persetujuan responden.
- s. Pada hari terakhir peneliti melakukan *post-test*.
- t. Langkah terakhir setelah kuesioner, data dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data dan analisa data.

4. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan suatu rangkaian kegiatan yang sangat penting. Notoatdmojo, (2018) menjelaskan bahwa setelah data dikumpulkan dengan kuesioner tahap selanjutnya adalah pengolahan data agar analisa yang dihasilkan memberikan informasi yang benar. Adapun tahapan pengolahan data tersebut sebagai berikut.

a. Editing

Peneliti melakukan editing atau mengumpulkan data hasil kuesioner FACIT untuk diperiksa kebenarannya. Jika ditemukan kesalahan maka peneliti melakukan koreksi hingga data valid. Setelah dilakukan *editing*, proses selanjutnya peneliti melakukan pemberian kode (*coding*).

b. *Coding*

Peneliti memberikan kode pada setiap kategori data dalam kuesioner untuk mempermudah dalam pengolahan data dengan menggunakan *excel*.

Berikut ini kode yang diberikan oleh peneliti:

1) Usia

Coding 1 Dewasa awal : 20-35 tahun

Coding 2 Dewasa tengah : 36-50 tahun

Coding 3 Dewasa akhir : ≥ 50 tahun

2) Jenis Kelamin

Coding 1 Laki-laki

Coding 2 Perempuan

3) Lama Hemodialisis

Coding 1 < 1 tahun

Coding 2 ≥ 1 tahun

4) Frekuensi Hemodialisa

Coding 1 2x/minggu

Coding 2 3x/minggu

Setelah peneliti melakukan proses *coding* yang dimasukkan kedalam *excel*, kemudian peneliti melanjutkan ke tahap *entry*.

c. *Entry*

Pada tahap ini, peneliti memasukan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel atau data basis data komputer dengan menggunakan program perangkat lunak. Data dimasukkan ke dalam data set yaitu

variabel view dan data view sebelum data tersebut diolah. Setelah *entry*, maka selanjutnya peneliti melakukan pembersihan data (*cleaning*).

d. *Cleaning*

Pada tahap ini peneliti mengoreksi kembali data yang telah di *entry* untuk memastikan bahwa data bersih dari kesalahan. Jika ditemukan kesalahan, peneliti memperbaikinya. Pengecekan data dilakukan dengan mencocokkan data di computer dengan data pada kuesioner. Peneliti memeriksa kembali data yang telah di *entry* ke dalam komputer dengan mencocokkan data yang ada pada kuesioner. Setelah data bersih dari kesalahan, peneliti melanjutkan ke tahap *processing*.

e. *Processing*

Pada tahap ini, data yang telah di kelompokkan kemudian di uji statistik menggunakan program SPSS. Peneliti menggunakan dua jenis analisis data yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Uji *wilcoxon* digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata *fatigue* sebelum dan sesudah di berikan *breathing exercise*.

H. Etika Penelitian

Menurut Notoatmojo (2018) etika penelitian merupakan pedoman yang berlaku untuk semua kegiatan penelitian yang melibatkan peneliti, subjek penelitian, dan masyarakat yang akan terpengaruh oleh hasil penelitian tersebut. Dalam pelaksanaan penelitian, terdapat empat prinsip utama yang harus dipegang, yaitu:

1. Menghormati Harkat dan Martabat Manusia (*Respect For Human Dignity*)

Peneliti harus mempertimbangkan hak-hak responden untuk menerima informasi mengenai tujuan penelitian. Responden juga diberikan kebebasan

untuk memilih apakah ingin memberikan informasi atau tidak. Oleh karena itu, peneliti menyiapkan formulir persetujuan responden (*informed consent*).

2. Menghormati Privasi dan Kerahasiaan Subjek Peneliti (*Respect For Privacy and Confidentiality*)

Peneliti dilarang mengungkapkan informasi yang dapat mengidentifikasi responden. Sebagai gantinya, peneliti harus menggunakan kode responden atau inisial nama untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

3. Keadilan dan Inklusivitas (*Respect For Justice an Inclusiveness*)

Prinsip keadilan dan keterbukaan harus dijaga tanpa membeda-bedakan responden dari segala aspek maupun pemberian intervensi dilakukan secara merata dan adil.

4. Memperhitungkan Manfaat dan Kerugian (*Balancing Harms and Benefits*)

Peneliti berusaha meminimalkan dampak negatif bagi subjek. Peneliti berkoordinasi dengan dokter dan perawat apabila terjadi kerugian pada penelitian ini, peneliti sudah mempunyai etika dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, penelitian harus dirancang untuk mencegah atau mengurangi efek merugikan yang mungkin timbul.

I. Analisa Data

1. Analisa Univariat

Analisa univariat merupakan analisa data yang menganalisis satu variabel melalui proses pengumpulan data awal yang masih acak dan abstrak kemudian diolah menjadi informasi yang informatif. Analisis ini digunakan untuk statistik deskriptif yang dilaporkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentasi. (Purwanza et al., 2022).

Tujuan analisis data ini adalah untuk mendapat gambaran mean, median dan modus dari variasi dari variabel yang diteliti yaitu tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa berdasarkan hasil pengisian kuesioner, baik sebelum dan sesudah diberikan tehnik *breathing exercise*. Analisa univariat pada penelitian ini yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Analisa Univariat

No.	Variabel	Jenis Data	Analisa Univariat
1.	Usia	Numerik	Frekuensi dan Presentasi
2.	Jenis kelamin	Kategorik	Frekuensi dan Presentasi
3.	Lama Hemodialisa	Kategorik	Frekuensi dan Presentasi
4.	Frekuensi Hemodialisa	Kategorik	Frekuensi dan Presentasi
5.	Tingkat <i>Fatigue</i> Sebelum Tindakan <i>Breathing Exercise</i>	Numerik	Statistik Deskriptif

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk menguji hubungan atau korelasi antara dua variabel. Dalam penelitian ini, variabel independent adalah *breathing exercise*, sedangkan variabel dependen adalah tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisis. Metode statistik yang digunakan meliputi uji *paired sample t-test* jika data berdistribusi normal, dan uji *wilcoxon* jika distribusi data tidak normal (Purwanza et al., 2022). Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji *wilcoxon* dikarenakan peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil mean tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa sebelum dan sesudah diberikan tehnik *breathing exercise* pada responden.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan hasil penelitian pengaruh *teknik breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. Intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut dalam seminggu. Proses pengambilan data berlangsung sejak tanggal 12 Desember 2024 sampai dengan 18 Desember 2024. Penelitian ini melibatkan 18 responden dengan pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dan hanya terdapat satu kelompok yaitu kelompok intervensi. Responden yang dipilih adalah responden yang mengalami *fatigue* ringan dan sedang dengan tanda-tanda vital dalam batas normal. Pengumpulan data terhadap seluruh responden dilakukan sendiri oleh peneliti. Setelah terkumpul, peneliti melakukan pengelompokan dan analisis data.

Hasil penelitian ini terdiri dari analisa univariat yaitu karakteristik responden hemodialisa yang mengalami *fatigue* yang meliputi usia, jenis kelamin, lama hemodialisa, frekuensi hemodialisa, dan tingkat *fatigue* sebelum diberikan *breathing exercise*. Kemudian Analisa bivariat meliputi perbedaan rata-rata tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah *breathing exercise*, dan pengaruh *breathing exercise* terhadap tingkat *fatigue*.

A. Hasil Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian *pre eksperiment* dengan rancangan penelitian *one group pre test and post test design*. Total sampel penelitian ini yaitu 18 responden pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta yang memenuhi syarat dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Data dari semua responden yang

memenuhi syarat dan dianalisis. Hasil penelitian berupa data yang di olah menjadi informasi sesuai dengan tujuan penelitian dan disajikan dalam bentuk tabel.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik data responden yang meliputi usia, jenis kelamin, lama hemodialisa dan frekuensi hemodialisa. Hasil analisis univariat adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Gambaran tentang karakteristik responden pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 4.1. Karakteristik responden meliputi usia adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia pada Pasien Hemodialisa yang Mengalami *Fatigue* di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia	Dewasa Awal (20-35 tahun)	1	5,6%
	Dewasa Tengah (36-50 tahun)	6	33,3%
	Dewasa Akhir (> 50 Tahun)	11	61,1%
Total		18	100%

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4.1 menunjukkan hasil analisis terhadap karakteristik responden pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dan diklasifikasikan berdasarkan tingkatan usia didapatkan bahwa responden sebagian besar dewasa akhir berusia >50 tahun yang berjumlah 11 orang (61.1%), sedangkan dewasa tengah berusia 36-50 tahun sebanyak 6 orang (33,3%) dan dewasa awal berusia 20-35 tahun berjumlah 1 orang (16.7%).

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Gambaran tentang karakteristik responden pasien hemodialisa yang mengalami fatigue dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 4.2. Karakteristik responden meliputi jenis kelamin adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin pada Pasien Hemodialisa yang mengalami *Fatigue* di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	61,1%
	Perempuan	7	38,9%
Total		18	100%

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis terhadap karakteristik responden yang diklasifikasikan menurut jenis kelamin. Berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada responden yang berjenis kelamin perempuan. Dengan jumlah responden laki-laki 11 orang (61,1%) dan responden perempuan berjumlah 7 orang (38,9%).

c. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Hemodialisa

Gambaran tentang karakteristik responden pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 4.3. Karakteristik responden meliputi lama hemodialisa adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Lama Hemodialisa pada Pasien Hemodialisa yang mengalami *Fatigue* di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Lama Hemodialisa	< 1 tahun	3	16,7%
	≥ 1 tahun	15	83,3%
Total		18	100%

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4.3 menunjukkan hasil analisis terhadap karakteristik responden yang dikategorikan menurut lama hemodialisa. Berdasarkan lama hemodialisa dapat diketahui bahwa responden yang lama menjalani hemodialisa ≥ 1 tahun berjumlah 15 orang (83,3%) lebih banyak dibandingkan lama hemodialisa <1 tahun berjumlah 3 orang (16,7%).

d. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Hemodialisa

Gambaran tentang karakteristik responden pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 4.4. Karakteristik responden meliputi frekuensi hemodialisa adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Frekuensi Hemodialisa pada Pasien Hemodialisa yang mengalami *Fatigue* di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Frekuensi Hemodialisa	2x/minggu	14	77,7%
	3x/minggu	4	22,2%
Total		18	100%

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4.4 menunjukkan hasil analisis terhadap karakteristik responden yang dikategorikan menurut frekuensi hemodialisa.

Berdasarkan frekuensi hemodialisa dapat diketahui bahwa responden yang frekuensi hemodialisa nya 2x/minggu berjumlah 14 orang (77,7%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang frekuensi hemodialisa nya 3x/minggu berjumlah 4 orang (22,2%).

e. Distribusi Frekuensi Tingkat *Fatigue* Sebelum *Breathing Exercise* Pada Pasien Hemodialisa

Tingkat *Fatigue* sebelum diberikan *breathing exercise* dianalisis menggunakan tendensi sentral yaitu dilihat dari hasil mean, standar deviasi, standar error, dan 95% confidence interval.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Tingkat *Fatigue* sebelum *Breathing Exercise* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	<i>f</i>	Mean	SD	SE	Min-Max	95% CI
Skor <i>fatigue</i> (<i>pre-test</i>)	18	33,94	3,621	0,854	25-38	32,14-35,75

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa rerata tingkat *fatigue* sebelum diberikan *breathing exercise* yaitu (33,94) memiliki standar deviasi (3,621) dengan skor terendah (25) dan skor yang tertinggi (38). Berdasarkan hasil estimasi interval dapat dikatakan bahwa 95% diyakini rata-rata *fatigue* pada pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* dari rentang (32,14) sampai (35,75).

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara *breathing exercise* dengan skor *fatigue* yang dianalisis dengan menggunakan uji normalitas data terlebih dahulu yaitu uji *Shapiro-Wilk*,

selanjutnya dilakukan Uji *Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal (p -value $0,001 < 0,05$). Adapun hasil analisis bivariat berdasarkan variabel diatas yaitu sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Perbedaan Rata-Rata Tingkat *Fatigue* Sebelum dan Sesudah *Breathing Exercise* Pada Pasien Hemodialisa

Rata-rata tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah *breathing exercise* dianalisis menggunakan tendensi sentral yaitu dilihat dari hasil mean, standar deviasi, dan mean selisih.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Perbedaan Rata-rata *Fatigue* sebelum dan sesudah *Breathing Exercise* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	f	Mean	SD	SE	Min- Max	95% CI	Mean Selisih
Skor <i>fatigue</i> (<i>pre-test</i>)	18	33,94	3,621	0,854	25-38	32,14- 35,75	15,44
Skor <i>fatigue</i> (<i>post-test</i>)	18	18,50	4,643	1,094	14-33	16,19- 20,81	

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 4.6 dapat dilihat bahwa tingkat *fatigue* sebelum *breathing exercise* adalah 33,94 dengan standar deviasi 3,621 dan tingkat *fatigue* sesudah *breathing exercise* adalah 18,50 dengan standar deviasi 4,643. Kemudian hasil nilai perbedaan rata-rata nya yaitu 15,44.

Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tingkat *fatigue* sesudah *breathing exercise*. Perbedaan ini terlihat dari rata-rata tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah *breathing exercise*, yang menunjukkan bahwa intervensi ini efektif dalam mengurangi tingkat

fatigue. Artinya ada perbedaan signifikan rata-rata tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa sebelum dan sesudah *breathing exercise*.

b. Distribusi Frekuensi Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap Tingkat *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa

Pengaruh *breathing exercise* terhadap tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa dianalisis menggunakan *Uji Wilcoxon* karena data tidak berdistribusi normal ($p\text{-value} < 0,05$).

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Pengaruh *Breathing Exercise* terhadap tingkat *Fatigue* pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih bulan Desember 2024 (n=18)

Variabel	<i>f</i>	Mean	SD	Min- Max	Z	<i>p-value</i>
Tingkat <i>fatigue</i> (<i>pre-test</i>)	18	33,94	3,621	25-38	-3.625	0,001
Tingkat <i>fatigue</i> (<i>post-test</i>)	18	18,50	4,643	14-33		

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui sebelum *breathing exercise* rata-rata tingkat *fatigue* cukup tinggi (33,94) dan sesudah *breathing exercise* rata-rata tingkat *fatigue* menurun signifikan menjadi (18,50). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa *z-score* (-3,625) dan $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ artinya ada perbedaan signifikan rata-rata tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa sebelum dan sesudah *breathing exercise*. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa.

B. Pembahasan

Adapun pembahasan dari hasil penelitian terhadap 18 responden yang diberikan teknik *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien

hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta berdasarkan analisa data univariat dan bivariat.

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan tabel 4.1 hasil penelitian mengenai karakteristik responden yang mengalami *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia dewasa akhir >50 tahun dengan persentase sebesar (61,1%) orang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Djamaludin et al (2021), menunjukkan sebagian besar responden berusia ≥ 50 tahun yaitu sebanyak 22 responden (73,3%) dengan rata-rata usia 51,81 tahun.

Sementara itu, penelitian Danismaya (2024), menyebutkan bahwa usia merupakan salah satu faktor yang meningkatkan *fatigue* pada pasien hemodialisa. Dalam penelitiannya, responden dikelompokkan ke dalam kategori usia dewasa akhir hingga lanjut usia. Hasil analisis karakteristik menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah (59,22%) orang dengan rentang usia 45–78 tahun, sedangkan pada kelompok intervensi, rata-rata usia responden adalah (62,17%) orang dengan rentang usia 40–86 tahun.

Dalam penelitian Rinaldi & Sukraeny (2023), menyebutkan bahwa secara fisiologis, fungsi ginjal mulai mengalami penurunan yang cukup signifikan sejak usia 50 tahun, yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah nefron sekitar 20%. Namun, jika gagal ginjal kronik terjadi pada usia yang lebih muda, kemungkinan besar hal ini berkaitan dengan pola

hidup yang tidak sehat, terutama kebiasaan mengonsumsi zat-zat nefrotoksik. Zat-zat tersebut termasuk kopi, minuman berenergi, serta minuman bersoda atau soft drink. Selain itu, penyakit degeneratif seperti hipertensi merupakan faktor risiko utama dalam perkembangan gagal ginjal kronik.

Hal ini sejalan dengan teori Tsirigotis et al. (2022) juga menyatakan bahwa usia memiliki hubungan signifikan dengan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa, terutama kelelahan mental. Pasien berusia lanjut, khususnya yang berusia >70 tahun, cenderung mengalami tingkat kelelahan mental yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang lebih muda.

Menurut peneliti, dapat disimpulkan bahwa semakin bertambahnya usia seseorang, maka rentang terjadinya penyakit degeneratif semakin tinggi, yang menyebabkan seseorang lebih mudah stres, merasa lelah, dan mengalami penurunan kemampuan fisik dalam melakukan aktivitas, dibandingkan dengan usia muda. Selain itu, faktor-faktor seperti penurunan fungsi organ tubuh, perubahan hormon, dan berkurangnya massa otot turut mempengaruhi daya tahan tubuh, sehingga aktivitas yang dulunya terasa mudah, menjadi lebih sulit dilakukan seiring bertambahnya usia.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* adalah laki-laki, dengan persentase sebesar (61,1%). Hasil ini sejalan dengan penelitian

yang dilakukan oleh Maesaroh et al., (2020) yang menemukan bahwa responden laki-laki yang mengalami *fatigue* lebih banyak yaitu (52,1%), dibandingkan dengan perempuan sebesar 47,9%. Penelitian ini didukung oleh Santoso et al., (2022), juga mengungkapkan bahwa jumlah responden laki-laki lebih banyak yaitu (52,3%), dibandingkan dengan perempuan (47,7%).

Menurut teori yang dikemukakan oleh Nababan (2021), yang menjelaskan bahwa jenis kelamin memengaruhi kejadian gagal ginjal kronik. Secara fisiologis, saluran kemih laki-laki yang lebih sempit meningkatkan risiko penyumbatan akibat batu ginjal, yang dapat menyebabkan gangguan pada ginjal. Selain itu, gaya hidup laki-laki seperti kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, turut berkontribusi pada ketegangan ginjal sehingga ginjal bekerja lebih keras, yang pada akhirnya memicu masalah seperti kelelahan.

Sejalan dengan teori Ananda et al., (2024) laki-laki lebih rentan mengalami gagal ginjal karena cenderung kurang memperhatikan kesehatan ginjal. Kebiasaan seperti jarang minum air, yang dipengaruhi oleh pola gaya hidup, juga berkontribusi pada meningkatnya risiko gagal ginjal pada laki-laki.

Menurut peneliti, dapat disimpulkan *fatigue* juga dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin. Berkaitan dengan *fatigue* pada laki-laki dan perempuan, laki-laki lebih merasa lelah akan aktivitasnya dibandingkan dengan perempuan, laki-laki cenderung lebih aktif. Sedangkan perempuan hidupnya lebih teratur dan cenderung mengatur

aktivitasnya sesuai dengan kemampuan fisiknya. Selain itu, perempuan umumnya lebih memperhatikan kondisi tubuh dan memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap kelelahan, seperti beristirahat atau mengurangi aktivitas saat merasa lelah. Hal ini membuat tingkat *fatigue* pada laki-laki sering kali lebih tinggi dibandingkan perempuan, terutama jika aktivitas fisik yang dilakukan lebih berat dan berisiko.

c. Lama Menjalani Hemodialisa

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* memiliki durasi ≥ 1 tahun menjalani hemodialisa dengan persentase sebanyak (83,3%). Penelitian ini sejalan dengan Nugrahandari et al., (2024) yang mengungkapkan bahwa mayoritas pasien gagal ginjal kronik yang mengalami *fatigue* telah menjalani hemodialisa selama ≥ 1 tahun, dengan presentase mencapai (86,5%).

Penelitian ini juga didukung oleh Angkasa et al., (2022) yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien hemodialisa yang mengalami *fatigue* berada dalam kategori lama menjalani hemodialisa > 1 tahun, dengan presentase mencapai (61,1%).

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Patimah et al., (2024)), yang menyatakan bahwa semakin lama pasien menjalani hemodialisa, semakin tinggi tingkat *fatigue* yang dialami. Faktor utama penyebabnya adalah durasi hemodialisa yang cukup panjang, biasanya berlangsung 4-5 jam per sesi, yang dapat memicu kelelahan fisik dan mental. Selain itu, selama proses hemodialisa, tubuh kehilangan cairan

dan zat-zat penting, seperti elektrolit dan nutrisi, yang dapat menyebabkan kelemahan dan kelelahan pada pasien. Proses ini juga dapat menyebabkan perubahan hormonal dan stres metabolik, yang turut berkontribusi terhadap peningkatan tingkat *fatigue*.

Menurut peneliti, dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya *fatigue* pada pasien hemodialisa adalah lamanya menjalani hemodialisa. Pasien yang telah menjalani hemodialisa dalam jangka waktu yang lama cenderung mengalami kelelahan yang lebih besar. Hal ini disebabkan oleh beban fisik dan mental yang terus-menerus akibat durasi hemodialisa yang panjang, yang umumnya berlangsung selama 4 hingga 5 jam per sesi.

d. Frekuensi Hemodialisa

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden yang menjalani hemodialisa selama dua kali seminggu yaitu sebesar (77,8%), Sementara itu terdapat (22,2%) responden yang mengalami *fatigue* menjalani prosedur hemodialisa sebanyak tiga kali dalam seminggu. Penelitian ini sejalan dengan Sajidah et al., (2021) yang mengungkapkan bahwa sebagian besar responden yang menjalani hemodialisa dengan frekuensi dua kali seminggu mengalami *fatigue*, dengan persentase mencapai (91%). Hasil ini juga didukung oleh penelitian Khadija et al., (2024) yang menyatakan bahwa sebagian besar responden (98,6%) yang menjalani hemodialisa dua kali seminggu mengalami *fatigue*.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Tambunan & Siagin (2023), frekuensi hemodialisa merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap *fatigue*. Pasien diwajibkan menjalani prosedur ini secara rutin sebanyak 1 hingga 3 kali seminggu, dengan durasi setiap sesi sekitar 4 hingga 5 jam, yang dapat memicu kelelahan fisik maupun mental.

Menurut peneliti, dapat disimpulkan bahwa frekuensi hemodialisa dapat menyebabkan *fatigue* karena pasien harus menjalani prosedur secara rutin dengan durasi yang cukup lama sebanyak 2 hingga 3 kali dalam seminggu. Proses ini tidak hanya mempengaruhi fisik pasien akibat kelelahan dari prosedur itu sendiri, tetapi juga menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit, kehilangan cairan, serta pengeluaran energi tubuh yang berlebihan. Selain itu, rutinitas hemodialisa yang intensif seringkali menimbulkan tekanan mental dan emosional pada pasien, sehingga semakin meningkatkan *fatigue* yang dirasakan.

2. Tingkat *Fatigue* Sebelum Diberikan *Breathing Exercise* Pada Pasien Hemodialisa

Hasil *pretest Functional Assessment of Chronic Illness Therapy* (FACIT) sebelum dilakukan intervensi menunjukkan bahwa rata-rata tingkat *fatigue* responden adalah 33,94, dengan skor terendah 25 dan skor tertinggi 38. Hasil ini menunjukkan bahwa sebelum *diberikan breathing exercise* para responden berada dalam kategori kelelahan sedang.

Gagal ginjal kronik merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal yang terjadi secara perlahan, progresif, dan tidak dapat dipulihkan, sehingga tubuh kehilangan kemampuannya dalam menjaga keseimbangan metabolisme, cairan, dan elektrolit. Kondisi ini dapat menyebabkan

terjadinya uremia atau azotemia, sehingga pasien dengan gagal ginjal kronik perlu menjalani prosedur hemodialisa untuk membantu meringankan beban kerja ginjal (Sutinah & Azhari, 2020). Namun, selama proses hemodialisa, dapat terjadi berbagai komplikasi seperti hipotensi, kram otot, mual, muntah, sakit kepala, serta kelelahan (*fatigue*) jangka panjang (Hasibuan, 2020).

Fatigue pada pasien hemodialisa terjadi karena rendahnya kadar hemoglobin yang disebabkan kekurangan eritropoietin, kekurangan zat besi, fluktuasi tekanan darah, peningkatan berat badan (IDWG), dan bisa terjadi karena durasi hemodialisa (Santoso et al., 2022).

Fatigue dapat berdampak pada fisik yang memengaruhi aktivitas sehari-hari, seperti perubahan dalam interaksi sosial, isolasi, gangguan fungsi seksual, spiritual, dan kualitas hidup secara keseluruhan (Sulistini, R., 2020). Jika tidak ditangani dengan baik, *fatigue* pada pasien hemodialisa dapat menyebabkan malaise, penurunan konsentrasi, gangguan tidur, gangguan emosional, serta penurunan kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari (Parker Gregg et al., 2021).

Berdasarkan analisa di atas, peneliti menyimpulkan bahwa tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa cenderung berada dalam kategori ringan hingga sedang, dengan rata-rata skor 33,94. *Fatigue* pada pasien ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti rendahnya kadar hemoglobin, ketidakseimbangan elektrolit, dan durasi hemodialisa. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat berdampak negatif pada aktivitas sehari-hari,

interaksi sosial, kualitas hidup, serta kesejahteraan fisik dan emosional pasien.

3. Perbedaan Rata-rata Tingkat *Fatigue* Sebelum dan Sesudah Diberikan *Breathing Exercise* Pada Pasien Hemodialisa

Pada penelitian ini diberikan *breathing exercise* secara rutin yaitu selama tiga hari berturut-turut. Sebelum diberikan *breathing exercise*, dilakukan *pre test* terlebih dahulu yaitu dengan pengisian kuesioner *FACIT* dan kemudian hasilnya dijumlahkan untuk mengetahui tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa.

Hasil sesudah diberikan *breathing exercise* didapatkan hampir seluruh responden memiliki *fatigue* kategori ringan sebanyak 17 orang dan 1 orang memiliki *fatigue* kategori sedang. Berdasarkan hasil dari salah satu responden dalam pengisian kuesioner *FACIT* menunjukkan bahwa sebelum diberikan *breathing exercise* terdapat skor 33 (*fatigue* sedang) dan setelah diberikan *breathing exercise* skor menjadi 17 (*fatigue* ringan). Penurunan yang signifikan ini menunjukkan bahwa *breathing exercise* efektif untuk mengurangi *fatigue*.

Berdasarkan tabel 4.4 hasil analisis statistik yang telah dilakukan yaitu menggunakan uji *wilcoxon* menunjukkan hasil yang signifikan antara nilai *fatigue* sebelum dan sesudah diberikan *teknik breathing exercise*. Didapatkan hasil nilai rata-rata skor 15,44 sebelum diberikan *teknik breathing exercise* yaitu (33,94) dengan standar deviasi (3,621) dan hasil nilai rata-rata sesudah diberikan *breathing exercise* (18,50) dengan nilai standar deviasi (4,643), didapatkan nilai rata-rata (*p value* 0,001) sesuai dengan syarat nilai (*p value* <0,005). Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0

ditolak, maka *tekhnik breathing exercise* efektif dalam menurunkan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 18 responden tanpa menggunakan kelompok kontrol.

Hasil wawancara selama pengambilan data yang telah dilakukan oleh peneliti beberapa responden mengatakan bahwa mereka mengalami kelelahan sampai pusing, lemah dalam melakukan aktivitas, dan bahkan responden tidak bisa lagi melakukan pekerjaan yang berat yang akan menambah kelelahan nya tersebut. Berdasarkan pengisian kuesioner FACIT sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise* didapatkan satu responden tidak terjadi peningkatan skor. Hal ini sejalan dengan penelitian Pertiwi & Prihati (2020) dalam “Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan Vol. 4 No. 1 Januari 2020” hasil studi ini didapatkan pada penerapan terapi *slow deep breathing* pada salah satu responden di dapatkan tingkat *fatigue* tidak mengalami penurunan, namun ada tanda gejala yang mengalami perubahan yaitu tidak terdapat adanya peningkatan keluhan fisik..

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Djamaludin et al., (2021) yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa sebelum diberikan *breathing exercise* adalah (37,23) dengan standar deviasi (8,69). Sementara itu, rata-rata tingkat *fatigue* pasien hemodialisa setelah diberikan *breathing exercise* adalah (33,1) dengan standar deviasi (8,6). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise*. Uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p \text{ hitung} < \alpha$), yang

berarti pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ terdapat pengaruh positif *breathing exercise* terhadap tingkat *fatigue* pasien hemodialisa di RSUD Dr. Hi Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada tahun 2019.

Penelitian ini sejalan dengan Sutinah & Azhari (2020), rata-rata penurunan tingkat *fatigue* setelah dilakukan tindakan pada kelompok eksperimen adalah 46,45 dengan simpangan baku 2,84, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata penurunan tingkat *fatigue* adalah 71,87 dengan simpangan baku 1,19. Terdapat pengaruh *breathing exercise* dalam terhadap penurunan tingkat *fatigue* dengan nilai $p 0,043 (< 0,05)$.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Safruddin, S. & Asnaniar, W. S., (2019) menyatakan bahwa secara fisiologis, *breathing exercise* akan merangsang sistem saraf parasimpatik, meningkatkan produksi endorfin, menurunkan detak jantung, serta mengoptimalkan ekspansi paru dan relaksasi otot. Latihan ini memperlancar aliran oksigen ke darah dan jaringan tubuh, membantu detoksifikasi, meningkatkan metabolisme, serta produksi energi. Dengan meningkatnya suplai oksigen, tubuh lebih efisien dalam menghasilkan energi dan mengurangi kelelahan, sementara tekanan paru menurun, memungkinkan difusi oksigen lebih optimal melalui alveolus.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sutinah & Azhari (2020), yang menyatakan bahwa pernapasan dalam merupakan salah satu teknik pernapasan secara mandiri untuk memperbaiki ventilasi paru dan meningkatkan perfusi oksigen ke jaringan perifer yang mampu meredakan gejala kelelahan. Dan didukung oleh Rinaldi & Sukraeny, (2023) yang

menyatakan bahwa *breathing exercise* berhasil sebagai pendamping terapi farmakologi dengan cara membantu pencukupan kadar oksigen dan mengurangi skor *fatigue* ditandai dengan adanya keluhan nyeri yang berkurang dan pasien tampak terlihat lebih rileks.

Menurut peneliti dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam intensitas *fatigue* pada pasien yang menjalani *breathing exercise*. Penurunan skor *fatigue* sedang secara signifikan terlihat pada responden yang mengalami *fatigue* ringan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *breathing exercise* merupakan intervensi yang efektif dalam menurunkan tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa.

4. Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap Tingkat *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa

Pada penelitian ini didapatkan hasil uji *wilcoxon* pada tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah diberikan *breathing exercise* yaitu didapatkan *z-score* -3,625 dengan menunjukkan nilai *p-value* 0,001 menandakan lebih kecil dari nilai 0,05 ($p\text{-value} < \alpha$).

Penelitian ini sejalan dengan (Intan et al., 2024) menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan menggunakan uji *wilcoxon* didapatkan nilai mean rank pada kelompok intervensi sebesar 75.70 dan didapatkan nilai *z-score* (-5.161), dan nilai *p-value* 0,000. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kelompok intervensi.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,001$. Nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *breathing exercise*

terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *pre eksperiment* dengan menggunakan desain *one group test*, dimana intervensi penelitian diberikan kepada satu kelompok intervensi tanpa kelompok pembandingan sehingga tidak diketahui apakah penurunan *fatigue* benar-benar di sebabkan oleh pemberian *breathing exercise* atau disebabkan faktor lain. Sebaiknya menggunakan desain *pre test-post test with control group*, sehingga dapat membandingkan hasil penelitian dan yang di beri pengobatan lain.
2. Peneliti melakukan pemantauan melalui aplikasi *whatsapp* kepada responden dalam melakukan intervensi ini, dikarenakan jadwal hemodialisa yang tidak memungkinkan peneliti dan responden untuk bertemu setiap hari untuk memantau perkembangan intervensi ini. Sebaiknya gunakan pemantauan yang lebih interaktif seperti video call yang memungkinkan peneliti melihat dan berinteraksi secara *real time* dengan responden.
3. Responden mengalami kesulitan dalam melakukan pengisian kuesioner karena tangan yang terpasang selang hemodialisa. Oleh karena itu, pengisian kuesioner dibantu oleh peneliti.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung dari lapangan dengan menyebarkan kuesioner kepada 18 responden pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh teknik *breathing exercise* terhadap penurunan *fatigue* pada pasien hemodialisa. Berdasarkan penelitian dan temuan, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa :

1. Mayoritas responden pada penelitian ini yaitu pada rentan usia dewasa akhir >50 tahun sebanyak (61,1%), laki – laki sebanyak (61,1%), lama hemodialisa ≥ 1 tahun (83,3%) dan frekuensi hemodialisa 2 kali seminggu (77,8%).
2. Sebagian responden sebelum diberikan *breathing exercise* yaitu dalam kategori *fatigue* sedang lebih banyak, didapatkan hasil rata-rata (33,94) dengan skor terendah (25) dan skor tertinggi (38).
3. Hasil perbedaan rata-rata tingkat *fatigue* sebelum dan sesudah *breathing exercise* yaitu (15,44).
4. Hasil uji *wilcoxon* didapatkan nilai *z-score* (-3,625) dan *p-value* (0,001) < nilai *p-value* (0,05). Dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa ada pengaruh *breathing exercise* terhadap tingkat *fatigue* pada pasien hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

B. Saran

1. Bagi Pasien Hemodialisa

Breathing exercise dapat menjadi intervensi yang sangat bermanfaat dalam menurunkan *fatigue* pada pasien hemodialisa. Intervensi ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam menurunkan tingkat *fatigue* dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

2. Bagi Profesi Keperawatan

Diharapkan perawat ruangan dapat menggunakan tehnik *breathing exercise* secara langsung oleh perawat di ruangan yang bertujuan untuk membantu meringankan *fatigue* kepada pasien hemodialisa di ruang perawatan.

3. Bagi Peneliti selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk dilakukan penelitian menggunakan kelompok kontrol sebagai kelompok pembanding dan menambah variabel lain dalam menganalisis *fatigue* pada pasien hemodialisa.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoro, B., Erwin, T., Sabtiani, Y. (2021). Deep Breathing Berpengaruh terhadap Tingkat Kelelahan pada Pasien hemodialis. *Jurnal Keperawatan*, 13(2), 499-506.
- Amelia, F., Safitri, K. H., & Suwanto, S. (2021). *Determinant Fatigue* Pada Pasien Esrd Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Wiyata*, 2(1), 41. <https://doi.org/10.35728/jkw.v2i1.495>
- Amertha, C., Ayubbana, S., Utami, I. T., & Kunci, K. (2024). Implementasi *Breathing Exercise* Terhadap Tingkat *Fatigue* Pasien Jantung Koroner Di Ruang Jantung Rsud Jenderal Ahmad Yani Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(*Version 4*), 209–217.
- Angkasa, M. P., . I., & Hidayah, R. (2022). Pengaruh *Back Massage* Terhadap Tingkat Kelelahan Dan Kualitas Tidur Pada Pasien Yang Menjalani Tindakan Hemodialisa Di Rsud Bendan Kota Pekalongan. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.31983/jlk.v3i2.9266>
- Danismaya, I. (2024). Cindoku: *Jurnal Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Dengan Pursed Lips Breathing Terhadap Fatigue dan Depresi*. 1, 50–57.
- Diyono, & Mulyanti, S. (2019). *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Urologi* (R. I. Utami (ed.)). Percetakan: Cv. Andi Offset.
- Djamaludin, D., Safriany, R., Yulenda Sari, R., & Sakit Umum Daerah Hi Abdul Moeloek Provinsi Lampung, R. (2021). Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap Level *Fatigue* Pasien Hemodialis. 3, 72–81.
- Ernawati, D., Irawati, D., Anggraeni, D., Jumaiyah, W., & Abriyanti, R. M. (2024). Penerapan Latihan Sepeda Statis Intradialitik Dalam Memperbaiki Gejala Kelelahan pada Pasien Hemodialisis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 2024. <https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.8286>
- Fari, A. I., Sofiani, Y., Warongan, A. W., Kesehatan, F. I., Katolik, U., Charitas, M., Keperawatan, F. I., & Jakarta, U. M. (2019). *Efektifitas Progressive Muscle Relaxation (PMR) Dan Relaxation Breathing Exercise (RBE) Terhadap Tingkat Fatigue Dan Selfcare Pasien Ggk*. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 2, 99–110.
- Gea, E. L. S., Hutapea, I. W., & Sitopu, R. F. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Tingkat Spiritual Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa RSU Royal Prima Medan. *Mahesa : Malahayati Health Student Journal*, 4(8), 3537–3550. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i8.14791>
- Intan, E. N., Sulistyaningrum, D. P., & Nafisah, S. (2024). Pengaruh *Range Motion* dan *Breathing Exercise* Terhadap *Fatigue* pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 15(2).
- Kardiyudiani, N. K., & Susanti, B. A. D. (2021). *Keperawatan Medikal Bedah 1* (I. K. Dewi (Ed.)). Pt. Pustaka Baru.
- Kemenkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI)*.

- Khadija, S., Harun, S., & Setiawati, E. M. (2024). Hubungan antara *fatigue* dengan kualitas tidur pada pasien CKD yang Menjalani Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta *The Relationship Between Fatigue and Sleep Quality in CKD Patients Undergoing Hemodialysis at PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta*. 2(September), 1352–1357.
- Kusuma, B. P., Dewi, T. K., & Ludiana. (2024). Pengaruh Relaksasi Napas Dalam Dan Terapi Murottal Terhadap Nyeri Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rpd B Rusd Jenderal Ahmad Yani Kota Metro. *Jurnal Cindekia Muda*, 4, 201–208. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/581/386> #
- Lenggogeni, D. P., Malini, H., & Krisdianto, B. F. (2020). Manajemen Komplikasi dan Keluhan pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, 27(4), 245–253. <https://doi.org/10.25077/jwa.27.4.245-253.2020>
- Listiana, D., Triana, N., Colin, V., Fernalia, & Septian, G. (2023). Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap *Fatigue* pada Pasien Hemodialisa di RSUD DR. Sobirin kota Lubuklinggau. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 478–487. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/13913/11403>
- Maesaroh. (2021). Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap Penurunan Tingkat *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Maesaroh, M., Waluyo, A., & Jumaiyah, W. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisis. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(4), 110. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i4.1074>
- Musniati. (2024). *Fatigue pada Penderita CKD Yang Menjalani Hemodialisa (HD)* (Guepedia/Kr (ed.)). Guepedia.
- Nugrahandari, A., Setyani, F., & Suparmi, L. (2024). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Rutin Di Rumah Sakit Pusat Angkatan Udara Dr. Suhardi Hardjolukito Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(02), 66–77.
- Patimah, S., Kusumajaya, H., & Faizal, K. M. (2024). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Rumah Sakit Umum Daerah Depati Bahrin Sungailiat Tahun 2024. 5, 11003–11012.
- Pertiwi, R. A., & Prihati, D. R. (2020). Penerapan *Slow Deep Breathing* Untuk Menurunkan Kelelahan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 4(1), 14–19. <https://doi.org/10.33655/mak.v4i1.77>
- Purwanza, S. W., Aditya, W., Ainul, M., Yuniarti, R. R., Adrianus, K. H., Jan, S., Darwin, Atik, B., Siskha, P. S., Maya, F., Rambu, L. K. R. N., Amruddin, Gazi, S., Tati, H., Sentalia, B. T., Rento, D. P., & Rasinus. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. *In Media Sains Indonesia (Issue March)*.

- Putri, D. N., Kesumadewi, T., & Inayati, A. (2022). Penerapan Breathing Exercise Untuk Menurunkan Tingkat Kelelahan (*Level Fatigue*) Pasien Jantung Koroner *the Application of Breathing Exercise To Reduce the Fatigue Level of Coronary Heart Patients*. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 32–39.
- Radiansah, S. B., Rochmawati, E., & Zuhri, A. (2024). Pemberian Terapi Relaksasi Benson untuk Menurunkan Tingkat Kelelahan Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Siti Rufaidah*, 2(2), 1–10.
- Rahayu, A. (2023). Terapi Pada Pasien Hemodialisa (S. Rafiah (Ed.)). Pustaka Taman Ilmu.
- Rahman, Z., Pujiati, W., & Saribu, H. J. D. (2020). Pengaruh Tehnik Benson Relaksasi Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien *Hypertensive Heart Disease* di RS-BLUD Kota Tanjung Pinang. *Jurnal Menara Medika*, 2(2), 128–138.
- Rinaldi, A., & Sukraeny, N. (2023). Penurunan *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Menggunakan Terapi *Breathing Exercise*. *Ners Muda*, 4(1), 40. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i1.6278>
- Sajidah, A., Wilutono, N., & Safitri, A. (2021). Hubungan Hipotensi Intradialis Dengan Tingkat *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Ruang Hemodialisa Rsud Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Citra Keperawatan*, 9(1), 32–40. <https://doi.org/10.31964/jck.v9i1.163>
- Salamah, N. A., Hasanah, U., & Dewi, N. R. (2022). Penerapan *Pursed Lips Breathing* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), 479–486.
- Salsabila, A., & Husain, F. (2024). Faktor Pendorong dan Penghambat Pemilihan Terapi Hemodialisa bagi Penderita Gagal Ginjal Kronik di Kota Bekasi. *Mahesa: Malahayati Health Student Journal*, 4(9), 3628–3647. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i9.15531>
- Santoso, D., Sawiji, S., Oktantri, H., & Septiwi, C. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Fatigue* Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud Dr. Soedirman Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 18(1), 60. <https://doi.org/10.26753/jikk.v18i1.799>
- Sihombing, J. P., Hakim, L., Andayani, T. M., & Irijanto, F. (2016). *Validation of Indonesian Version of FACIT Fatigue Scale Questionnaire in Chronic Kidney Disease (CKD) Patients with Routine Hemodialysis*. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(4), 231–237. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.4.231>
- Silaen, H., Purba, J. R., & Hasibuan, M. T. D. (2023). Pengembangan Rehabilitasi Non Medik Untuk Mengatasi Kelemahan Pada Pasien Hemodialisa DI Rumah Sakit (I. T. Agustin (ed.)). CV Jejak, anggota IKAPI.
- Silviani, D., Agustina, W. R., & Marheningrum, L. (2020). Pengaruh *Breathing Exercise* Terhadap *Fatigue* Pada Pasien *Cronic Kidney Disease* (Ckd) Yang Menjalani Hemodialisa Di Rs Tk Iii 04.06.04 Slamet Riyadi Surakarta. *Energy for Sustainable Development: Demand, Supply, Conversion and Management*, 1–14.
- Sinambela, L. P. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif (Monalisa (ed.); Cetakan 1). PT RajaGrafindo Persada.

- Siregar, C. T. (2020). Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa (R. A. Ariga (Ed.)). Grup Penerbit Cv Budi Utama.
- So'emah, E. N., Roifah, I., & Sudarsih, S. (2018). Kenali *Fatigue* Dan Solusi Praktis (*Evidence Based Practice*).
- Sucipto, C. D. (2020). Metodologi Penelitian Kesehatan.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (Sutopo (ed.); 3rd ed.). Alfabeta, cv.
- Sutinah, S., & Azhari, R. (2020). *The Effects Of Relaxation Breathing On Fatigue In Patients With Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. Malahayati International Journal Of Nursing And Health Science*, 3(1), 15–21. <https://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/nursing/article/view/2335>
- Wahyudi, F. F. N., & Rantung, J. (2024). Hubungan *Fatigue* Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rumah Sakit swasta Bandar Lampung. *Klabat Journal Of Nursing*, 6(1), 50. <https://Doi.Org/10.37771/Kjn.V6i1.1067>
- Wiliyanarti, P. F., & Muhith, A. (2019). *Life Experience of Chronic Kidney Diseases Undergoing Hemodialysis Therapy. NurseLine Journal*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.19184/nlj.v4i1.9701>
- World Health Organization. (2021). *The World Health Organization: Global Kidney Disease Report*.
- Yoon, J. H., Park, N. H., Kang, Y. E., Ahn, Y. C., Lee, E. J., & Son, C. G. (2023). *The Demographic Features Of Fatigue In The General Population Worldwide: A Systematic Review And Meta-Analysis. Frontiers In Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1192121>

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

No. Hp (WA) :

Menyatakan bersedia ikut berpartisipasi dalam memberikan data untuk penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa program studi S1 Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto, yang berjudul “Pengaruh Teknik *Breathing Exercise* Terhadap Penurunan *Fatigue* Pada Pasien Hemodialisa Di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Jakarta”. Adapun bentuk kesediaan saya adalah :

1. Bersedia meluangkan waktu untuk mengisi persetujuan penelitian
2. Memberikan informasi yang benar dan sejujurnya terhadap apa yang diminta oleh peneliti

Saya mengerti bahwa catatan/data mengenai penelitian ini akan di rahasiakan, semua berkas yang mencantumkan identitas subjek penelitian hanya di digunakan untuk pengolahan data penelitian ini saja.

Demikian secara sukarela dan tidak ada unsur keterpaksaan dari siapapun, saya bersedia berperan serta dalam penelitian.

Jakarta,2024

Mengetahui

Yang Membuat Pernyataan

(Sonia Putri A. P. D)
Peneliti

(.....)
Tanda Tangan Responden

KUESIONER SKALA KELELAHAN

A. Karakteristik Responden

- 1. Nama :
- 2. Jenis Kelamin : Laki-laki
 Perempuan
- 3. Usia :
- 4. Lama hemodialisa : < 1 tahun
 ≥ 1 tahun
- 5. Frekuensi Hemodialisa : 2x/minggu
 3x/minggu

B. Kuesioner Fatigue (FACIT)

Berikan tanda cek list (√) pada salah satu pilihan yang tersedia

Skor :

Interpretasi :

No.	Pernyataan	Tidak Lelah Sama Sekali	Sedikit Lelah	Agak Lelah	Lelah Sekali	Sangat Lelah Sekali
1.	Saya merasa sangat lelah					
2.	Saya merasa lemah di seluruh tubuh					
3.	Saya merasa lesu					
4.	Saya merasa kelelahan					
5.	Saya mengalami kesulitan memulai sesuatu karena saya lelah					
6.	Saya mengalami kesulitan menyelesaikan beberapa hal karena saya lelah					
7.	Saya mempunyai energi					
8.	Saya mampu melakukan kegiatan yang biasa saya lakukan					
9.	Saya perlu tidur siang hari					
10.	Saya terlalu lelah untuk makan					

11.	Saya butuh bantuan untuk melakukan kegiatan yang biasa saya lakukan					
12.	Saya frustrasi karena terlalu lelah untuk melakukan hal-hal yang ingin saya lakukan					
13.	Saya harus membatasi aktivitas social saya karena saya kelelahan					

KISI-KISI KUESIONER**A. Kuesioner Karakteristik Responden**

Komponen	Keterangan	Penilaian	
Karakteristik Responden	Usia	Dewasa awal (20-35 tahun)	1
		Dewasa tengah (36-50 tahun)	2
		Dewasa akhir (≥ 50 tahun)	3
		3 item	
	Jenis Kelamin	Laki-laki	1
		Perempuan	2
		2 item	
	Lama Hemodialisa	< 1 tahun	1
		≥ 1 tahun	2
		2 item	
	Frekuensi Hemodialisa	2x/minggu	1
		3x/minggu	2
3 item			

B. Kuesioner FACIT (*Fatigue Chronic Illness of Therapy*)

Komponen	Nomor Item	Penilaian	
<i>Fatigue Chronic Illness of Therapy</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Tidak lelah sama sekali	0
		Sedikit lelah	1
		Agak lelah	2
		Lelah sekali	3
		Sangat lelah sekali	4

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)
BREATHING EXERCISE

No.	Keterangan	Standar Operasional Prosedur (SOP) Teknik Breathing Exercise
1.	Pengertian	Breathing Exercise adalah intervensi yang menggabungkan teknik pernapasan perut yang dalam dan lambat. Breathing Exercise bertujuan untuk mengontrol pernapasan dan menurunkan ketegangan.
2.	Tujuan	Tujuan dilakukan <i>breathing exercise</i> : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi kelelahan (fatigue) pada pasien. 2. Meningkatkan kapasitas paru-paru dan fungsi pernapasan. 3. Merangsang sistem saraf parasimpatis untuk relaksasi tubuh. 4. Meningkatkan oksigenasi darah.
3.	Waktu	Waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan breathing exercise adalah 3 siklus selama 15 menit, dilakukan 1 kali sehari.
4.	Persiapan Klien dan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi tingkat fatigue klien . 2. Kaji kesiapan klien dan perasaan klien 3. Berikan penjelasan tentang terapi Benson 4. Minta klien mempersiapkan kata-kata yang diyakini 5. Ciptakan lingkungan yang nyaman di sekitar klien
5.	Peralatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukur waktu 2. Catatan observasi klien 3. Pena dan buku Catatan Kecil
6.	Tahap Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan salam dan memperkenalkan diri 2. Melakukan kontrak (waktu, topik, tempat) 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur
7.	Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atur posisi pasien dengan nyaman (semi fowler) 2. Meletakkan satu tangan klien diatas perut (tepat dibawah iga) dan satu tangan lainnya diletakkan pada tengah dada 3. Tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal 4. Tahan nafas selama 2 detik

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Hembuskan nafas secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengencangkan otot-otot perut selama 4 detik 6. Anjurkan bernapas dengan irama normal 3 kali 7. Lakukan ini selama 15 menit, dengan fokus pada pernapasan yang dalam dan teratur. 8. Instruksikan pasien untuk memperlambat napas saat menghembuskan udara. 9. Membiarkan telapak tangan dan kaki rileks 10. Amati tanda-tanda ketegangan otot atau kecemasan dan beri intruksi untuk melanjutkan atau berhenti bila diperlukan. 11. Ulangi pola tersebut hingga menemukan ritme napas yang sesuai 12. Memberikan pujian saat pasien bisa melakukannya 13. Memotivasi pasien untuk melatih sesering mungkin 14. Sikap terapeutik : tersenyum, bicara sopan dan lembut
8.	Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi hasil : periksa pengurangan gejala fatigue (kelelahan) setelah setiap sesi dan evaluasi respons pasien terhadap teknik ini, apakah ada penurunan tingkat kecemasan, kelelahan, atau nyeri. 2. Memberikan kesempatan pada klien untuk memberikan umpan balik dari terapi yang dilakukan 3. Tindak lanjut : menjadwalkan latihan <i>breathing exercise</i> 4. Kontrak : topik, waktu, tempat untuk kegiatan selanjutnya
9.	Dokumentasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat waktu pelaksanaan tindakan 2. Mencatat perasaan dan respon pasien setelah diberikan tindakan

Sumber: Rinaldi, A., & Sukraeny, N. (2023)

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-345437.
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id



Nomor : B/44 IX/2024
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Studi Pendahuluan

Jakarta, 28 Oktober 2024

Kepada

Yth. Kepala Rumah Sakit
RS. Islam Cempaka Putih
Jakarta

di
Tempat

- Berdasarkan Kalender Akademik STIKes RSPAD Gatot Soebroto T.A. 2024 - 2025 tentang Pembelajaran Mata Kuliah Skripsi.
- Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon Kepala berkenan memberikan ijin kepada mahasiswi Tk. IV Semester 7 Program Studi S1 Keperawatan a.n. Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi, untuk melaksanakan pengambilan data studi pendahuluan Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta yang akan dilaksanakan pada tanggal 28-31 Oktober 2024, dengan lampiran :

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
1	Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi	2114201093	Pengaruh Teknik Breathing Exercise Terhadap Penurunan Fatigue Pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta.

- Demikian untuk dimaklumi.

Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto



Dr. Didin Syaefudin, S.Kp., SH., MARS
NIDK.3995230021

Tembusan :

Wakil Ketua I, II dan III STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Lampiran 6. Surat Jawaban Izin Studi Pendahuluan



RS ISLAM JAKARTA
CEMPAKA PUTIH
KOMKORDIK
(PENELITIAN)

Jalan Cempaka Putih Tengah I/1 - Jakarta 10510
Telp. 021-4250451 - 42801567 ext. 423-429

Perihal : Pengantar Penelitian

Jakarta, 1 November 2024 M
29 Rabiul Akhir 1446 H

Yth.
Manajer Rawat Jalan
Di- Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Menindaklanjuti surat dari Direktur Utama RSIJCP tentang persetujuan kegiatan penelitian oleh mahasiswa Fakultas Keperawatan Stikes RSPAD, atas nama dibawah ini:

No	Nama	Tema Penelitian
1	Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi	Pengaruh tehnik Breathing Exercise terhadap penurunan fatigue pada pasien Hemodialisa di RSIJCP

Dengan ini, kami mohon agar yang bersangkutan dapat dibimbing untuk melakukan Penelitian di unit terkait .

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

dr. Prastowo Sidi Pramono, Sp.A
Ka. Komkordik

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKes RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-34543
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id



Nomor : *BI 695* /XII/2024
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Surat Permohonan Penelitian

Jakarta, 9 Desember 2024

Kepada

Yth. Direktur Rumah Sakit Islam
Cempaka Putih

di
Tempat

- Berdasarkan Kalender Akademik Prodi S1 Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto T.A. 2024 - 2025 tentang Pembelajaran Mata Kuliah Skripsi.
- Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon Direktur berkenan memberikan ijin kepada mahasiswi Tk. IV Semester 7 Program Studi S1 Keperawatan a.n Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi, untuk melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih, yang akan dilaksanakan pada 10 - 30 Desember 2024, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
1	Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi	2114201093	Pengaruh Teknik Breathing Exercise Terhadap Penurunan Fatigue Pada Pasien Hemodialis

- Demikian untuk dimaklumi.

Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Dr. Didin Syaefudin, S.Kp, SH, MARS
NIDK 9995220021

Tembusan :

Wakil Ketua I STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Lampiran 8. Surat Jawaban Izin Penelitian



Nomor : 1071/VII/10/2024
Perihal : Izin Studi Pendahuluan

25 Rabi'ul Akhir 1446 H
28 Oktober 2024 M

Yth.
dr. Didin Syaefudin, S.Kp., SH.,MARS
Ketua
STIKes RSPAD Gatot Soebroto
Di Tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan pihak STIKes RSPAD Gatot Soebroto kepada Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih (RSIJCP).

Menindaklanjuti surat Bapak nomor B/415/X/2024 perihal izin penelitian sebagai berikut :

No	Nama	NIM	Topik Penelitian
1	Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi	2114201093	Pengaruh Teknik <i>Breathing Exercise</i> Terhadap Penurunan Fatigue Pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

Dengan ini kami dapat menyetujui izin penelitian tersebut, selanjutnya proses ini agar melibatkan/mengikutsertakan pegawai RSIJCP yang berkompeten dibidangnya.

Untuk pengurusan administrasi dan pengarahan lain yang berhubungan dengan pelaksanaan harap berkoordinasi dengan Ibu Ns. Siti Rahayu, S. Kep. M. Kep Bagian Komkordik telepon 021-4250451 pesawat 828/5448.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Signed by:
eko yulianto
82168E71-52D4-47AB-B7DC-38817A3E0482

Eko Yulianto
Direktur SDI, Binroh dan AIK.

Tembusan :
1. Direksi
2. Komkordik.

ES



Komite Etik Penelitian
Research Ethics Committee

Surat Layak Etik
Research Ethics Approval



No:000276/STIKes RSPAD Gatot Soebroto/2025

Peneliti Utama
Principal Investigator
Peneliti Anggota
Member Investigator
Nama Lembaga
Name of The Institution
Judul
Title

1 Sonia Putri Anggraeni Puspita Dewi

2 -

3 STIKES RSPAD Gatot Subroto

4 PENGARUH TEKHNIK BREATHING EXERCISE
5 TERHADAP PENURUNAN FATIGUE PADA PASIEN
6 HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA
7 *THE EFFECT OF BREATHING EXERCISE TECHNIQUE ON*
8 *REDUCING FATIGUE IN HEMODIALYSIS PATIENTS AT THE*
9 *ISLAMIC HOSPITAL JAKARTA*

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada pemenuhan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

05 February 2025
Chair Person

Ns. Meulu Primananda, S.Kep

Masa berlaku:
05 February 2025 - 05 February 2026

generated by dgITEPPIid 2025-02-05

Resume Penilaian