

**EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP
ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI
RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Keperawatan



Diajukan oleh
Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto
NIM : A12020134

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2024**

**EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP
ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI
RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Keperawatan



Diajukan oleh
Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto
NIM : A12020134

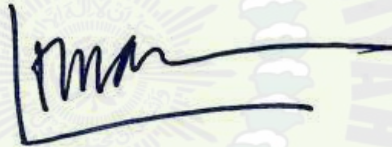
**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP ENDURANCE PADA
PASIEEN PPOK DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG**

Telah disetujui dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat untuk diujikan
Pada Tanggal 28 Juni 2024

Pembimbing,



(Irmawan Andri Nugroho, M.Kep)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana




(Cahyu Septiwi, M.Kep., Sp.KMB., Ph.D)

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP ENDURANCE PADA
PASIEN PPOK DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :




Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto

NIM : A12020134

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 16 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

1. Cahyu Septiwi, M.Kep., Sp.KMB., Ph.D (Penguji 1) ()
2. Dadi Santoso, M.Kep (Penguji 2) ()
3. Irmawan Andri Nugroho, M.Kep (Penguji 3) ()

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana



(Cahyu Septiwi, M.Kep., Sp.KMB., Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya ajukan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan sudah dinyatakan lolos uji plagiarisme.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Gombong, 29 Juli 2024



Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto

NIM : A12020134

Program studi : Keperawatan Program Sarjana

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkaiian data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Gombong, Kebumen

Pada Tanggal : 29 Juli 2024

Yang menyatakan



(Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Endurance Pada Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, masukan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Herniyatun, M.Kep., Sp.Mat selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong.
2. Eka Riyanti, M. Kep., Sp.Kep.Mat selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Cahyu Septiwi, M. Kep., Sp. KMB., Ph. D selaku Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong.
4. Irmawan Andri Nugroho, M. Kep selaku dosen pembimbing penulis yang senantiasa sabar dan tiada hentinya memberikan bimbingan berupa masukan, arahan, dukungan, doa, serta waktu yang diberikan kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
5. Kedua orang tua (alm. Ayah Widodo Sugiarto dan Ibu Ani Purwati), adik perempuan (Putri Meyliana Priskila Sugiarto), kakek dan nenek (alm. S Hadi Siswoyo dan Tuniyah), serta keluarga besar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang selalu memberikan dukungan berupa doa, materi, waktu, dan kasih sayang kepada penulis hingga saat ini.
6. Diri sendiri yang telah bertanggung jawab atas pilihan hidup menempuh pendidikan tinggi dengan menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

HALAMAN MOTTO

“ Barangsiapa yang pergi menimba pengetahuan, lalu mengamalkan pengetahuan itu, niscaya pengetahuan yang sedikit pun akan bermanfaat baginya. ”

Dharma Nusantara

|| Pengetahuan akan melahirkan kesantunan. Dan dari kesantunan seseorang akan memperoleh kedudukan yang baik. Dari kedudukan yang baik, seseorang memperoleh kekayaan dan dari kekayaan itulah seseorang dapat melakukan amal kebajikan. Dari amal kebajikan, seseorang mendapat kebahagiaan. ||

(Hitopadesha - 1.5)

Dari sukta ini digambarkan dengan sangat indah bagaimana seseorang mendapat manfaat secara bertahap dari pengetahuan. Pengetahuan (pendidikan) menanamkan kesantunan pada seseorang. Seseorang yang berilmu mengembangkan kesopanan, sedangkan mereka yang setengah-setengah pengetahuannya, yang dilahirkan justru kesombongan. Jadi, melalui kualitas seperti kesopanan, seseorang memperoleh kedudukan yang baik, yang darinya ia memperoleh penghasilan yang baik. Dari kekayaan tersebut, dia bisa mengabdikan kepada yang membutuhkan dan beramal kebajikan.

Dari sini dia memperoleh kebahagiaan.

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

Skripsi, Juli 2024

Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto¹⁾, Irmawan Andri Nugroho²⁾

Email: alphina0501@gmail.com

ABSTRAK

EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG

Latar Belakang : Penyakit Paru Obstruksi Kronik merupakan penyakit saluran napas yang dapat membuat penderitanya mengalami sesak napas. PPOK biasanya disebabkan oleh asap rokok atau kondisi genetik. Upaya pencegahan dan pengurangan gejala PPOK dapat dilakukan dengan rehabilitasi paru. Salah satu program rehabilitasi paru adalah senam aerobik yang mampu memberikan dampak positif bagi kardiorespirasi sehingga dapat meningkatkan endurance.

Tujuan Penelitian : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas senam aerobik terhadap *endurance* pada pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong.

Metode Penelitian : Desain penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan rancangan pretest-posttest control group design, dengan sampel pasien PPOK rawat jalan sebesar 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi yang terdiri dari 13 orang perempuan dan 17 orang laki-laki dipilih dengan *simple random sampling*. Intervensi senam aerobik low impact berdurasi 35 menit diberikan selama 4 minggu, 2x seminggu. Endurance diukur dengan 6 Minutes Walk Test.

Hasil Penelitian : Rerata endurance jarak 6MWT sebelum senam 235 meter dan setelah senam 305 meter. Hasil uji Independent T-test sebelum dan sesudah diberikannya intervensi senam aerobik hasil Asymp.Sig 2 (tailed) yaitu p-value 0,004 ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Senam aerobik efektif meningkatkan endurance pasien PPOK.

Rekomendasi : Diharapkan kepada pelayanan kesehatan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai evidence base dalam praktik keperawatan.

Kata Kunci: Penyakit Paru Obstruksi Kronik, senam aerobik, endurance, Six Minute Walk Test

1) Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

2) Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

BACHELOR OF NURSING
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

Thesis, July 2024

Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto¹⁾, Irmawan Andri Nugroho²⁾

Email: alphina0501@gmail.com

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF AEROBIC EXERCISE ON ENDURANCE IN COPD PATIENTS AT PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG HOSPITAL

Background: Chronic Obstructive Pulmonary condition (COPD) is an airway condition that causes shortness of breath. Cigarette smoke and hereditary factors are the most common causes of COPD. Pulmonary rehabilitation can help prevent and decrease COPD symptoms. Aerobic exercise is one of the pulmonary rehabilitation methods that can improve respiratory system function and boost endurance.

Purposes: The purpose of this study is determine the effectiveness of aerobic exercise on endurance in COPD patients at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital.

Methods: This research design uses a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design, with a sample of 30 outpatient COPD patients who met the inclusion criteria, consisting of 13 women and 17 men selected using simple random sampling. The 35 minute low impact aerobic exercise intervention was given for 4 weeks, 2 times a week. The 6-minute walk test measures endurance.

Results: Average endurance distance of 6MWT before exercise was 235 meters and after exercise was 305 meters. The results of the Independent T-test before and after the low impact aerobic exercise intervention was given as a result of Asymp.Sig 2 (tailed) i.e. p-value 0.004 ($p < 0.05$).

Conclusion: Aerobic exercise is effective in increasing the endurance of COPD patients.

Recommendation: It is hoped that health services can use the results of this research as an evidence base in nursing practice.

Keywords: *Chronic obstructive pulmonary disease, aerobic exercise, endurance, Six Minute Walk Test.*

1) Student of Universitas Muhammadiyah Gombong

2) Lecturer of Universitas Muhammadiyah Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Teori	9
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep.....	32
D. Hipotesa.....	32
BAB III METODOLIGI PENELITIAN.....	33
A. Desain Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel	34

C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
D. Variabel Penelitian	35
E. Definisi Operasional.....	36
F. Instrumen Penelitian.....	37
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	37
H. Etika Penelitian	37
I. Teknik Pengumpulan Data	38
J. Teknik Analisa Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan Penelitian.....	46
C. Keterbatasan Penelitian.....	52
BAB V KESIMPULAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 1 Klasifikasi Berdasarkan Keterbatasan Aliran Udara (Pasca Bronkodilator FEV1)	10
Tabel 2. 2 Klasifikasi Berdasarkan Gejala, Hasil Spirometry dan Risiko Eksaserbasi.....	10
Tabel 3. 1 Desain Penelitian Quasi Eksperimen Dengan Pendekatan Pretest-Posttest With Control Group Design.....	33
Tabel 3. 2 Definisi Operasional Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Endurance Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik, 2024	36
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	42
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Usia Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	42
Tabel 4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	43
Tabel 4. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	43
Tabel 4. 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Merokok Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	44
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Data	44
Tabel 4. 7 Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Endurance Sebelum Senam Aerobik Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	44
Tabel 4. 8 Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Endurance Sesudah Senam Aerobik Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	45
Tabel 4. 9 Perbedaan Tingkat Endurance Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di RS PKU Muhammadiyah Gombong Tahun 2024	45

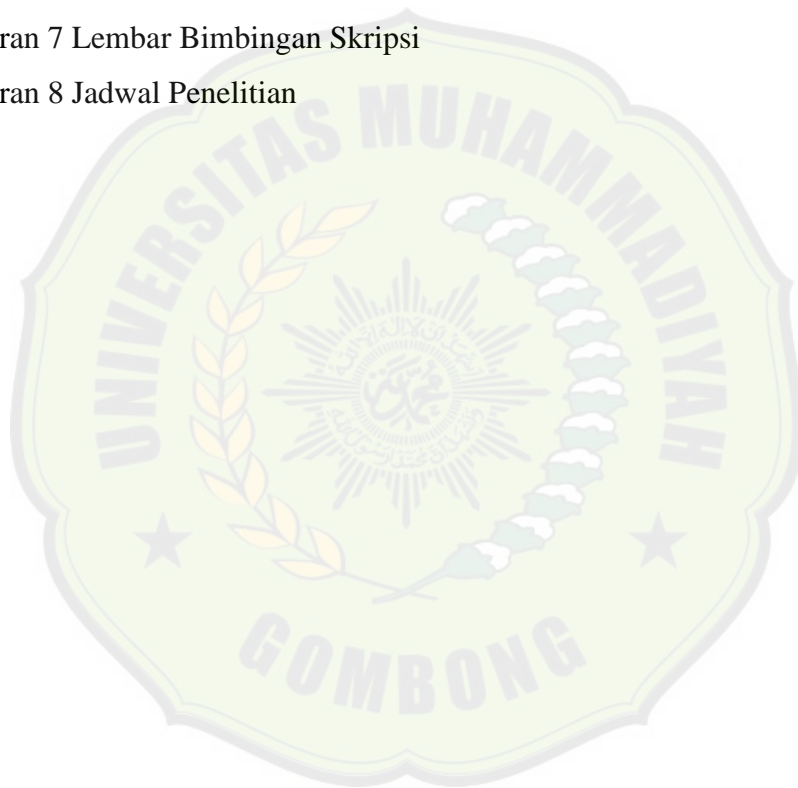
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel VO2max (Fitnescity, 2023).....	29
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	31



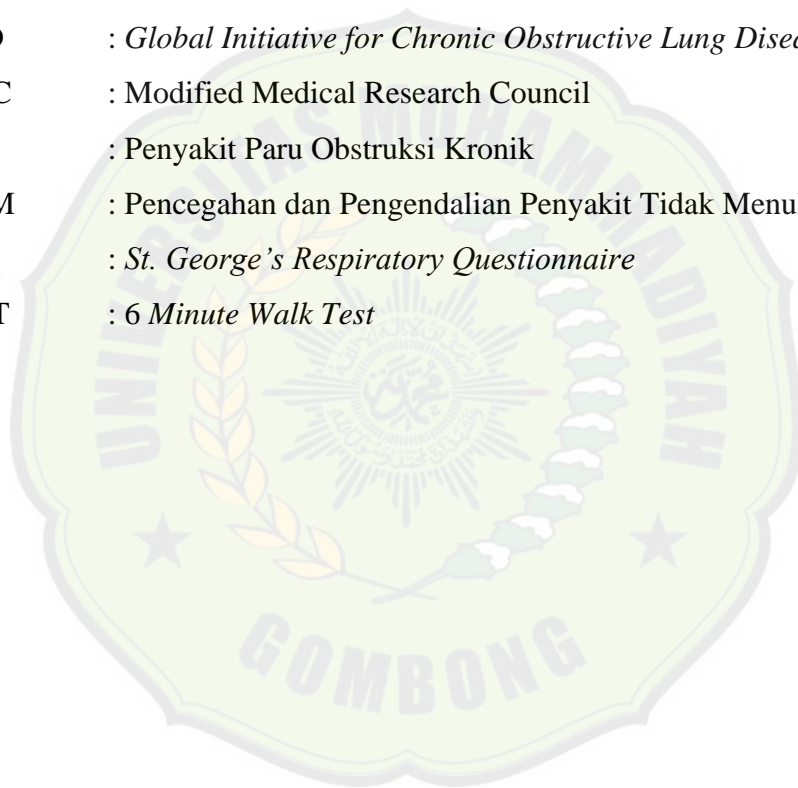
DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Keterangan Lolos Uji Etik
- Lampiran 3 Hasil Uji Plagiarism
- Lampiran 4 Instrumen Penelitian
- Lampiran 5 SOP Senam Aerobik Low Impact
- Lampiran 6 Hasil Analisa Data
- Lampiran 7 Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 8 Jadwal Penelitian



DAFTAR SINGKATAN

ALA	: <i>American Lung Association</i>
ATS	: <i>American Thoracic Society</i>
CAT	: <i>COPD Assessment Test</i>
COPD	: <i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
CRQ	: <i>Chronic Respiratory Disease Questionnaire</i>
FEV1	: <i>Forced Expiratory Volume 1</i>
GOLD	: <i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
mMRC	: <i>Modified Medical Research Council</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruksi Kronik</i>
P2PTM	: <i>Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular</i>
SGRQ	: <i>St. George's Respiratory Questionnaire</i>
6MWT	: <i>6 Minute Walk Test</i>



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) adalah suatu kondisi paru-paru heterogen karena ketidaknormalan saluran napas (bronkitis, bronkiolitis) dan/atau alveoli (emfisema) yang menyebabkan hambatan aliran udara yang konstan dan seringkali meningkat (GOLD, 2023). Penyakit paru obstruksi kronik merupakan penyakit paru yang ditandai dengan kurangnya sirkulasi udara ke dalam paru dan dapat disebabkan oleh paparan zat berbahaya (Agarwal et al., 2023).

Penyakit PPOK ini paling sering disebabkan oleh paparan asap rokok. Asap rokok dapat merubah struktur pada paru-paru sehingga terjadi peradangan kronis akibat paparan partikel atau gas berbahaya dalam waktu lama (Agarwal et al., 2023). Menurut (WHO, 2023), faktor risiko yang dapat memicu terjadinya PPOK adalah paparan tembakau dari rokok, paparan polusi, kelainan paru sejak dalam kandungan, riwayat asma dan kondisi genetik. Selain itu, faktor usia, gender, riwayat infeksi saluran napas berulang, konsumsi alkohol, dan kurang aktivitas fisik juga dapat menyebabkan PPOK (Oemiati, 2013). Menurut (Gil et al., 2021) faktor penyebab PPOK rata-rata usia 72,1 tahun dan sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki.

Paparan rokok dalam jangka waktu yang lama dan usia yang menua menyebabkan penurunan fungsi paru-paru. Sehingga individu akan menerima dampak buruk dari hal tersebut. Menurut (Kepmenkes, 2019), gejala PPOK yaitu sesak, batuk kronik, batuk kronik berdahak, riwayat pajanan faktor risiko, dan riwayat keluarga yang menderita PPOK. Sebuah penelitian menyajikan gambaran literatur biomedis yang menggambarkan hubungan antara gejala PPOK dan beban penyakit dalam hal kualitas hidup, status kesehatan, aktivitas sehari-hari, aktivitas fisik, tidur, kecemasan komorbiditas, dan depresi, serta risiko eksaserbasi dan prognosis penyakit (Miravittles & Ribera, 2017).

Sesak napas menjadi gejala paling umum yang diderita pasien PPOK dan mengakibatkan aktivitas fisik terganggu (Soeroto & Suryadinata, 2014). Pasien PPOK merasa bahwa gejala yang dialami dapat membatasi aktivitas normal sepanjang waktu (termasuk aktivitas fisik dan olahraga). Berkurangnya aktivitas fisik berhubungan dengan penurunan fungsi paru-paru, penurunan fungsi jantung, inflamasi sistemik dan kelemahan pada otot (Shin, 2018). Sehingga penurunan aktivitas fisik berkontribusi lebih jauh pada PPOK yang dapat mengarah ke masalah lain bahkan memperburuk masalah sebelumnya.

Penurunan aktivitas ini disebabkan oleh keluhan sesak napas sehingga kemampuan olahraga terganggu dan menurunkan kualitas hidup. Konsekuensi intoleransi olahraga menjadi penting untuk pasien PPOK. Pasalnya, kurangnya aktivitas latihan dan keadaan otot yang lemah membuat pasien tidak mampu memanfaatkan sumber daya kesehatan. Kapasitas olahraga yang rendah juga berperan serta terhadap insiden kematian (Daabis et al., 2017).

Menurut data Badan Kesehatan Dunia (WHO, 2023) terdapat 3,23 juta kematian akibat PPOK pada tahun 2019 dan menduduki peringkat ketiga di seluruh dunia. Hampir 90% kematian akibat PPOK pada usia di bawah 70 tahun dan terjadi di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Di negara-negara dengan pendapatan yang tinggi, menyumbang lebih dari 70% kasus PPOK yang faktor utamanya adalah merokok.

Indonesia sebagai negara berkembang menyumbang angka jumlah perokok sekitar 28,8% yang dapat berkontribusi nyata dalam peningkatan kasus PPOK (Riskesmas, 2018). Persentase angka perokok pada tahun 2018 tercatat sekitar 62,9% dengan jenis kelamin laki-laki. Pada tahun 2018 terjadi peningkatan prevalensi perokok yang berada pada kelompok usia 10-18 tahun dengan peningkatan persentase dari 7,2% menjadi 9,1%. Prevalensi PPOK secara nasional pada tahun 2018 tercatat sekitar 2,4%. Hingga saat ini belum ada angka yang pasti untuk kasus PPOK di Indonesia. Pasalnya, banyak masyarakat yang sebenarnya mengalami PPOK tidak mengakses layanan kesehatan sehingga sulit untuk mengetahui jumlah pasien PPOK pada tingkat nasional maupun provinsi.

Berdasarkan data (BPS, 2021b) Provinsi Jawa Tengah, pada tahun 2019 jumlah perokok dengan persentase terbanyak berada pada kategori usia 25-34 tahun yaitu sejumlah 32,56%. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019 melaporkan kasus baru Penyakit Tidak Menular (PTM) salah satunya adalah penyakit PPOK. Jumlah kasus baru PTM selama tahun 2019 adalah 3.074.607 kasus dengan 1,2% adalah penyakit PPOK.

Penyakit ini tidak dapat disembuhkan, namun risiko keparahan dapat dicegah dengan menghindari rokok dan paparan polusi udara serta pencegahan infeksi dengan vaksinasi (WHO, 2023). Menurut (Asyrofy et al., 2021) upaya pencegahan dan pengurangan gejala pada pasien PPOK dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi farmakologi dan non-farmakologi. Terapi farmakologi merupakan terapi dengan obat-obatan yang bersifat jangka panjang. Sedangkan terapi non-farmakologi dapat diberikan dengan edukasi dan latihan yang diajarkan oleh tenaga kesehatan salah satunya perawat terhadap pasien PPOK. Rehabilitasi paru merupakan salah satu terapi non-farmakologi yang dapat menunjang kemampuan fisik pasien PPOK.

Rehabilitasi paru merupakan salah satu terapi non-farmakologi bagi pasien yang menderita penyakit PPOK. Program rehabilitasi paru secara keseluruhan meliputi penilaian pasien, pelatihan olahraga, edukasi, serta intervensi manajemen diri yang bertujuan untuk mengubah perilaku guna meningkatkan kondisi fisik dan psikologis. Rehabilitasi paru merupakan strategi terapi yang efektif untuk memperbaiki sesak napas, status kesehatan, dan toleransi olahraga. Selain itu, program ini dapat meningkatkan kapasitas latihan fungsional dan kualitas hidup pasien PPOK (GOLD, 2023).

Rehabilitasi paru yang dilakukan 6 hingga 8 minggu dapat memberikan manfaat optimal. Bukti yang ada menunjukkan bahwa tidak ada manfaat tambahan dari perpanjangan masa rehabilitasi paru hingga 12 minggu. Menurut (Sewell et al., 2006) program rehabilitasi paru yang diawasi selama 4 minggu yang dipersingkat setara dengan program rehabilitasi paru yang diawasi selama 7 minggu. Dianjurkan untuk melakukan latihan olahraga setidaknya dua kali seminggu, dan ini dapat mencakup program apa pun mulai dari latihan

ketahanan (endurance), latihan interval, latihan ketahanan/kekuatan; anggota tubuh bagian atas dan bawah serta latihan berjalan; fleksibilitas, pelatihan otot inspirasi (membantu inhalasi) dan stimulasi listrik neuromuscular (mengontrol pergerakan) juga dapat digabungkan (GOLD, 2023).

Endurance merupakan bagian dari rehabilitasi paru yang telah teruji dapat meningkatkan kemampuan olahraga dan kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan (Iepsen et al., 2015). Tujuan endurance adalah untuk memperbaiki efektivitas dan meningkatkan jumlah aliran oksigen. Selain itu, endurance dapat memperbesar serabut otot dan mitokondria yang meningkatkan sumber energi dalam kerja otot, sehingga otot tidak cepat lelah. Hal tersebut sejalan dengan keadaan dimana biasanya pasien PPOK yang cenderung lebih cepat lelah sehingga timbul sesak napas dan berimbas pada aktivitas fisik yang berkurang selama hidupnya (Khotimah, 2013).

Endurance dapat berupa latihan olahraga yang dapat meningkatkan fungsi motorik dan mengurangi sesak napas pada pasien PPOK (Li et al., 2022). Menurut (Gloeckl et al., 2013) latihan olahraga sebagai salah satu program rehabilitasi yang praktis dilakukan untuk menilai tingkat endurance. Endurance yang biasa dilakukan dalam latihan olahraga adalah jalan kaki, naik tangga, lari, dan bersepeda (Li et al., 2022). Selain itu, latihan olahraga yang dapat dilakukan oleh pasien PPOK berupa senam aerobik. Senam aerobik memberikan dampak positif untuk jantung dan paru-paru dan memungkinkan pasien PPOK menggunakan oksigen dengan lebih efisien serta dapat meningkatkan adaptasi otot perifer dan menurunkan gejala sesak napas. (ALA, 2023).

Penelitian dari (Sankar et al., 2020) telah menganalisis pengaruh dari senam aerobik *low impact* terhadap kualitas hidup, efisiensi jalan kaki dan kepuasan pada pasien PPOK. Hasil penelitian ini menunjukkan statistik yang signifikan pada perbedaan efikasi diri jalan kaki dan kepuasan pasien antara senam aerobik *low impact* dan terapi konvensional. Serta, tidak terdapat perbedaan kualitas hidup yang signifikan secara statistik antara senam aerobik *low impact* dan terapi konvensional pada pasien PPOK.

Penelitian lain telah menganalisis pengaruh *low impact aerobic exercise* terhadap keluhan gejala pasien penyakit paru obstruksi kronik. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa *exercise training* melalui *low impact aerobic* berpengaruh terhadap penurunan gejala PPOK dengan nilai $p < 0,001$ (Nugroho et al., 2018).

Di Indonesia belum banyak penelitian tentang efektivitas senam aerobik terhadap endurance pasien PPOK. Namun terdapat penelitian lain yang serupa yaitu senam aerobik *low impact* dalam meningkatkan kemampuan endurance pada lansia berusia 60-75 tahun. Intervensi yang diberikan adalah senam aerobik *low impact* dengan durasi 30 menit dilakukan selama 8 minggu, 3x seminggu. Endurance VO₂ max diukur dengan *6 Minutes Walk Test* Nury Formula. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan rerata Endurance VO₂ max sebelum senam 26 ml/kg/min dan setelah senam 34 ml/kg/min. Sehingga dapat disimpulkan bahwa senam aerobik *low impact* secara signifikan efektif dalam meningkatkan Endurance VO₂ max pada lansia (Rahayu, 2022).

Berdasarkan (Satu Data Kebumen, 2022), angka kasus PPOK mengalami penurunan yang signifikan setiap tahunnya yang terjadi pada tahun 2017 (1.877 kasus) hingga tahun 2021 (638 kasus). Salah satu rumah sakit di Kabupaten Kebumen, RS PKU Muhammadiyah Gombong telah memberikan pelayanan yang optimal bagi pasien PPOK. Unit rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Gombong mencatat sebanyak 71 pasien mengalami PPOK sejak 3 bulan terakhir pada bulan Mei 2023. Studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 32 responden, terdapat 24 responden memiliki riwayat merokok dan 8 orang tidak memiliki riwayat merokok. Sesak napas sebagai gejala umum PPOK, dirasakan oleh seluruh responden.

Dari ulasan ini, peneliti bertujuan melakukan penelitian guna mengetahui efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong. Hal ini diharapkan dapat memberikan dasar bagi praktisi dan terapis untuk menerapkan program senam aerobik guna memperbaiki seluruh aspek PPOK dan meningkatkan efektivitas pengobatan secara keseluruhan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tingkat endurance pada pasien PPOK sebelum melakukan senam aerobik.
- b. Mengidentifikasi tingkat endurance pada pasien PPOK sesudah melakukan senam aerobik.
- c. Mengidentifikasi efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat dipergunakan sebagai kerangka untuk pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah khususnya berkontribusi pada pengembangan efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memperdalam pengalaman peneliti tentang riset keperawatan serta menambah wawasan tentang terapi non-farmakologi untuk meningkatkan endurance pada pasien PPOK dengan melakukan senam aerobik.

b. Bagi Responden

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pengetahuan dan bahan pertimbangan untuk menerapkan senam aerobik sebagai langkah meningkatkan endurance pada pasien PPOK.

c. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai referensi dan sebagai tambahan keustakaan di Universitas Muhammadiyah Gombong.

d. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan kesehatan terkhusus bagi perawat tentang intervensi keperawatan bagi pasien PPOK terkait senam aerobik untuk meningkatkan endurance.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai efektivitas senam aerobik terhadap endurance pada pasien PPOK telah cukup dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian yang memiliki keterikatan dengan penelitian yang akan dilakukan antara lain:

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Penelitian dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Ini
U.Ganapathy Sankar, R. Monisha, Christopher Amalraj Vallaba Doss dan R.M. Palanivel (2020)	Effects of Low Impact Aerobic Exercise in COPD	Desain penelitian: eksperimental 2 kelompok Jumlah sampel: 30 pasien PPOK Variabel dependent: kualitas hidup, efisiensi jalan kaki dan kepuasan Variabel independent: senam aerobik <i>low impact</i> Analisis data: uji T-test	Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh dari senam aerobik <i>low impact</i> terhadap kualitas hidup, efisiensi jalan kaki dan kepuasan pada pasien PPOK.	Persamaan Desain penelitian, variabel independent, analisa data Perbedaan Sampel, variabel dependent, instrument
Irmawan Andri Nugroho, Tintin	Low Impact Aerobic Exercise Dapat	Desain penelitian: <i>quasy-experiment</i> rancangan penelitian	Hasil penelitian didapatkan nilai $p < 0,001$ yang berarti bahwa	Persamaan Desain penelitian, analisa data,

Sukartini, Sriyono (2018)	Menurunkan Keluhan Gejala Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik	<i>pre-post test control group design</i> Jumlah sampel: 17 responden Metode sampling: <i>consecutive sampling</i> Variabel dependent: keluhan gejala pasien PPOK Variabel independent: <i>Low Impact Aerobic Exercise</i> Instrument: COPD <i>Assessment Test (CAT)</i> Analisa data: uji Paired T-test	<i>exercise training</i> melalui <i>low impact aerobic</i> berpengaruh terhadap penurunan gejala PPOK.	variabel independent Perbedaan Jumlah sampel, metode sampling, instrument, variabel, dependent
Egi Dika Rahayu (2022)	Senam aerobik low impact dalam meningkatkan kemampuan endurance pada usia 60 – 75 tahun di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung Jakarta Timur	Desain penelitian: <i>quasi eksperimental rancangan pre-post one group design</i> Jumlah sampel: 21 responden (14 orang perempuan dan 7 orang laki-laki) Metode sampling: purposive sampling Variabel dependent: kemampuan endurance Variabel independent: senam aerobik <i>low impact</i> Instrument: 6MWT Nury Formula Analisa data: uji Paired T-test	Hasil penelitian didapatkan rerata endurance VO2 max sebelum senam 26 ml/kg/min dan setelah senam 34 ml/kg/min. Hasil uji Wilcoxon p- value 0,000 ($p < 0,05$) berarti senam aerobik <i>low impact</i> efektif meningkatkan endurance VO2 max pada lansia.	Persamaan : Desain penelitian, variabel dependent, variabel independent, instrument, analisa data Perbedaan : Rancangan penelitian, jumlah sampel, metode sampling

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A. K., Raja, A., & Brown, B. D. (2023). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. StatPearls. https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/books/NBK559281/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc
- ALA. (2023a). *Learn About COPD*. American Lung Association. <https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/copd/learn-about-copd>
- ALA. (2023b). *Physical Activity and COPD*. [https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/copd/living-with-copd/physical-activity#:~:text=Aerobic exercise is good for,a few times a week](https://www.lung.org/lung-health-diseases/lung-disease-lookup/copd/living-with-copd/physical-activity#:~:text=Aerobic%20exercise%20is%20good%20for,a%20few%20times%20a%20week)
- Alghadir, A. H., Aly, F. A., & Gabr, S. A. (2014). Effect of moderate aerobic training on bone metabolism indices among adult humans. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(4), 840–844. <https://doi.org/10.12669/pjms.304.4624>
- Arisanti, F., Vitriana, -, & Santoso, P. (2016). Effect of Treadmill Exercise Using 80% Intensity of Six Minute Walk Test on Walking Distance and Quality of Life in Moderate Stage Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Majalah Kedokteran Bandung*, 48(2), 105–111. <https://doi.org/10.15395/mkb.v48n2.764>
- Arpandjaman, Thamrin, A., Halima, A., & Ramadhani, N. S. (2023). Pengaruh Senam Aerobik terhadap Kardiorespirasi pada Penderita Obesitas Perubahan Daya Tahan. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education*, 4(1), 45–52.
- Asyrof, A., Arisdiani, T., & Aspihan, M. (2021). Karakteristik dan kualitas hidup pasien Penyakit Paru Obstruksi Konik (PPOK). *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.30659/nurscope.7.1.13-21>
- ATS. (2002). American Thoracic Society Statement : Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166, 111–117. <https://doi.org/10.1164/rccm.166/1/111>
- ATS. (2023). Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). In *Am J Respir Crit Care Med* (Vol. 199, Issue October). <https://doi.org/10.2307/j.ctv34wmwx4.54>
- Ayudin, S. B. (2022). A Critical Review on Anaerobic and Aerobic Exercise: Which One to Choose? The Difference, The Benefits and The Risks. *Perceptions in Reproductive Medicine*, 5(1), 386–389. <https://doi.org/10.31031/prm.2022.05.000604>
- BPS. (2021a). *Persentase Merokok Pada Penduduk Umur ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi. Survei Sosial Ekonomi Nasional*. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1435/1/persentase-merokok-pada-penduduk-umur-15-tahun-menurut-provinsi.html>
- BPS. (2021b). *Persentase Penduduk Usia 15 Tahun Ke Atas yang Merokok dalam Sebulan Terakhir Menurut Kabupaten/Kota dan Kelompok Umur di Provinsi Jawa Tengah (Persen), 2019-2021*.

- Burge, A. T., Cox, N. S., Abramson, M. J., & Holland, A. E. (2020). Interventions for promoting physical activity in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2020, Issue 4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012626.pub2>
- Campedelli, L. (2022). *Outcome Measurement Tools in Physical Therapy*. Very Well Health. <https://www.verywellhealth.com/outcome-measurement-tools-2696083>
- Corbin, C. B., Welk, G. J., Richardson, C., Vowell, C., Lambdin, D., & Wikgren, S. (2014). Youth Physical Fitness: Ten Key Concepts. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 85(2), 24–31. <https://doi.org/10.1080/07303084.2014.866827>
- Daabis, R., Hassan, M., & Zidan, M. (2017). Endurance and strength training in pulmonary rehabilitation for COPD patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 66(2), 231–236. <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2016.07.003>
- Dajczman, E., Wardini, R., Kasymjanova, G., Préfontaine, D., Baltzan, M. A., & Wolkove, N. (2015). Six minute walk distance is a predictor of survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease undergoing pulmonary rehabilitation. *Canadian Respiratory Journal*, 22(4), 225–229. <https://doi.org/10.1155/2015/280187>
- Dewi, R., & Susilawaty, S. A. (2019). Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kontrol Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 5(2), 91–95.
- Fauzi, A., Nisa, B., Napitupulu, D., Abdillah, F., Utama, A. A. G. S., Zonyfar, C., Nuraini, R., Purnia, D. S., Setyawati, I., Evi, T., Permana, S. D. H., & Sumartiningsih, M. S. (2022). Metodologi Penelitian. In *Pena Persada* (1st ed.).
- Fitnesscity. (2023). *VO2 Max Chart: What's a Good VO2 Max by Age?* <https://www.fitnesscity.com/understanding-vo2-max>
- Franczyk, B., Gluba-Brzózka, A., Ciałkowska-Rysz, A., Ławiński, J., & Rysz, J. (2023). The Impact of Aerobic Exercise on HDL Quantity and Quality: A Narrative Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(5). <https://doi.org/10.3390/ijms24054653>
- Gil, H. Il, Zo, S., Jones, P. W., Kim, B. G., Kang, N., Choi, Y., Cho, H. K., Kang, D., Cho, J., Park, H. Y., & Shin, S. H. (2021). Clinical characteristics of COPD patients according to COPD assessment test (CAT) score level: Cross-sectional study. *International Journal of COPD*, 16(December 2020), 1509–1517. <https://doi.org/10.2147/COPD.S297089>
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2020). GOLD Report 2020. In *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf
- Gloeckl, R., Marinov, B., & Pitta, F. (2013). Practical recommendations for exercise training in patients with COPD. *European Respiratory Review*, 22(128), 178–186. <https://doi.org/10.1183/09059180.00000513>
- GOLD. (2023). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of*

- Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2023 Report.*
<https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>
- Hasbi, H. Al, Ulfah, H. R., & Widyasari, I. (2023). Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), 141–146.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Rajawali Pers.
- Hoffman, M. (2021). *COPD Stages and the Gold Criteria: 4 Stages Explained*. WebMD. <https://www.webmd.com/lung/copd/gold-criteria-for-copd>
- Iepsen, U. W., Jørgensen, K. J., & Ringbaek, T. (2015). SCIENTIFIC REVIEW A Systematic Review of Resistance Training Versus Endurance Training in COPD. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 163–172. <https://doi.org/10.1097/HCR.000000000000105>
- Indrawathi, N. L. P. (2015). Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan Mix Impact Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Mahasiswa Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK) IKIP PGRI Bali Tahun Pelajaran 2015. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2, 70–80. <https://media.neliti.com/media/publications/296907-perbedaan-pengaruh-latihan-senam-aerobik-98c14435.pdf>
- Kepmenkes. (2019). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/87/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Penyakit Paru Obstruksi Kronik*. https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh_1610419527_23703.pdf
- Khotimah, S. (2013). Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih baik dari pada Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK DI BP4 Yogyakarta. *Sport and Fitness Journal*, 1(1), 20–32.
- Li, Y., Wu, W., Wang, X., & Chen, L. (2022). Effect of Endurance Training in COPD Patients Undergoing Pulmonary Rehabilitation: A Meta-Analysis. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4671419>
- Lin JS, W., & EM, T. R. (2022). *Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Targeted Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580644/table/ch1.tab1/>
- MacNee, W. (2006). ABC of chronic obstructive pulmonary disease: Pathology, pathogenesis, and pathophysiology. *British Medical Journal*, 332(7551), 1202–1204.
- Mahariani, K. W. (2021). *HUBUNGAN INTENSITAS LATIHAN DAN ASUPAN ENERGI TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN PESERTA SENAM AEROBIK DI HAWA GYM TOHPATI* [Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi]. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7974/>
- Markov, A., Chaabene, H., Hauser, L., Behm, S., Bloch, W., Puta, C., & Granacher, U. (2022). Acute Effects of Aerobic Exercise on Muscle Strength and Power in Trained Male Individuals: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(6), 1385–1398. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01615-6>
- Miravittles, M., & Ribera, A. (2017). Understanding the impact of symptoms on the burden of COPD. *Respiratory Research*, 18(1), 1–11.

<https://doi.org/10.1186/s12931-017-0548-3>

- Nugroho, I. A., Sukartini, T., & Sriyono. (2018). Low Impact Aerobic Exercise dapat Menurunkan Keluhan Gejala Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *The 7th University Research Colloquium 2018*, 7(Gold 2016), 329–335.
- Nusdwinuringtyas, N., Laksmi, W., & Bachtiar, A. (2011). Healthy adults maximum oxygen uptake prediction from a six minute walking test. *Medical Journal of Indonesia*, 20(3), 195–200. <https://doi.org/10.13181/mji.v20i3.452>
- Nusdwinuringtyas, N., Triangto, K., Alwi, I., & Yunus, F. (2021). The Validity and Reliability of Six Minute Walk Test in a 15 Meter Track. *Indonesian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 10(02), 57–66. <https://doi.org/10.36803/ijpmr.v10i02.303>
- Oemiati, R. (2013). Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *Media Litbangkes*, 23(2), 82–88. <https://media.neliti.com/media/publications-test/20807-kajian-epidemiologis-penyakit-paru-obstr-0094b3d7.pdf>
- P2PTM Kemenkes RI. (2018). *Apa itu Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) ?* Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-paru-kronik/apa-itu-penyakit-paru-obstruktif-kronik-ppok>
- Permadi, A. W. (2019). The benefits of aerobic training for improving quality of life: A Critical Review of Study. *WMJ (Warmadewa Medical Journal)*, 4(2), 57–60. https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/warmadewa_medical_journal/article/view/1016
- Pomatahu, A. R. (2015). *Senam Aerobik (Mosesahi) Untuk Kesehatan Paru*. Ideas Publishing.
- Priego-Jiménez, S., Torres-Costoso, A., Guzmán-Pavón, M. J., Lorenzo-García, P., Lucerón-Lucas-Torres, M. I., & Álvarez-Bueno, C. (2022). Efficacy of Different Types of Physical Activity Interventions on Exercise Capacity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Network Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114539>
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019*. (n.d.).
- Putra, I. D. S., Susilowati, T., & Yuniati, W. (2023). Penerapan Senam Aerobik Low Impact Terhadap Penurunan Skor Pada Pasien Halusinasi di RSJD Dr. Arif Zainudin Surakarta. *Jurnal Ilmiah Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(3), 56–62.
- Rahayu, E. D. (2022). Senam aerobic low impact dalam meningkatkan kemampuan endurance pada usia 60 – 75 tahun di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung Jakarta Timur. In *Skripsi Sarjana Fisioterapi Universitas Binawan*.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2018. In *Kemntrian Kesehatan RI, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan* (Vol. 44, Issue 8, pp. 1–220).
- Rubiyatno, Supriatna, E., & Gandasari, M. F. (2023). Latihan Senam Aerobic Intensitas Sedang (Low Impact) terhadap Penurunan Persen Lemak Tubuh dan Berat Badan. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1), 78–86.

<https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.296>

- Sankar, U. G., Monisha, R., Doss, C. A. V., & Palanivel, R. M. (2020). Effects of low impact aerobic exercise in COPD. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 13(1), 237–243. <https://doi.org/10.13005/bpj/1881>
- Satu Data Kebumen. (2022). https://satudata.kebumenkab.go.id/index.php/web/grafik_indikator/3/965
- Sewell, L., Singh, S. J., Williams, J. E. A., Collier, R., & Morgan, M. D. L. (2006). How long should outpatient pulmonary rehabilitation be? A randomised controlled trial of 4 weeks versus 7 weeks. *Thorax*, 61(9), 767–771. <https://doi.org/10.1136/thx.2005.048173>
- Shin, K. C. (2018). Physical activity in chronic obstructive pulmonary disease: Clinical impact and risk factors. *Korean Journal of Internal Medicine*, 33(1), 75–77. <https://doi.org/10.3904/kjim.2017.387>
- Soeroto, A. Y., & Suryadinata, H. (2014). Penyakit Paru Obstruktif Kronik. *Penyakit Paru Obstruksi Kronis*, 1(1).
- Strasser, B., & Burtscher, M. (2018). Survival of the fittest: VO₂max, a key predictor of longevity? *Frontiers in Bioscience - Landmark*, 23(8), 1505–1516. <https://doi.org/10.2741/4657>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Issue July). Alfabeta.
- Udzakirah, A. (2019). *Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tingkat Kebugaran pada Lansia di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu tahun 2019*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu.
- WHO. (2023). *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
- Zeng, Q., Liao, W., Fang, W., Liu, S., Duan, C., Dai, Y., & Wei, C. (2023). Clinical effect of aerobic exercise training in chronic obstructive pulmonary disease: A retrospective study. *Medicine (United States)*, 102(42), E35573. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000035573>

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Sekretariat : Jl. Yos Sudarso no. 461 Gombong, Kebumen Telp. (0287)472433
Email: lppm@unimugo.ac.id Web: http://unimugo.ac.id/

No : 234.5/IL.3.AU/PN/IV/2024
Hal : Permohonan Ijin
Lampiran : -

Gombong, 02 April 2024

Kepada :
Yth. Kepada Diklat RS PKU Muhammadiyah Gombong

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring do'a semoga kita dalam melaksanakan tugas sehari-hari senantiasa mendapat lindungan dari Allah SWT. Aamiin

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Keperawatan Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong, dengan ini kami mohon kesediaannya untuk memberikan ijin kepada mahasiswa kami:

Nama : Gabriel Alfina Fransisca Sugjarto
NIM : A12020134
Judul Penelitian : Efektivitas Senam Aerobik terhadap Endurance pada Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong
Keperluan : Ijin Penelitian

Demikian atas perhatian dan ijin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong



Amika Dwi Asti, M.Kep

Lampiran 2 Surat Keterangan Lolos Uji Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

eCertificate

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL
EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
Nomor : 049.6/II.3.AU/F/KEPK/III/2024

No. Protokol : 2131300002



Peneliti
Researcher : Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto

Nama Institusi
Name of The Institution : KEPK Universitas Muhammadiyah Gombong

"EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP
ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI RS PKU
MUHAMMADIYAH GOMBONG"

"THE EFFECTIVENESS OF AEROBIC EXERCISE ON
ENDURANCE IN COPD PATIENTS AT PKU
MUHAMMADIYAH GOMBONG HOSPITAL"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 18 Maret 2024 sampai dengan tanggal 18 Juni 2024

This declaration of ethics applies during the period March 18, 2024 until June 18, 2024

March 18, 2024
Professor and Chairperson,



Ning Iswati, M. Kep

Lampiran 3 Hasil Uji Plagiarism



SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sawiji, M.Sc
NIK : 96009
Jabatan : Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji cek similarity/plagiasi:

Judul : Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Endurance Pada Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong

Nama : Gabriel Alfina Fransisca Sugianto
NIM : A12020134
Program Studi : Keperawatan Program Sarjana
Hasil Cek : 23%

Gombong, ..27. Juni... 2024

Pustakawan


(..... Fatmahananti U)

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT


(Sawiji, M.Sc)

Lampiran 4 Instrumen Penelitian

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

Dengan ini saya menyatakan bahwa telah mendapat keterangan secara terperinci dan jelas mengenai penelitian yang berjudul, “EFEKTIVITAS SENAM AEROBIK TERHADAP ENDURANCE PADA PASIEN PPOK DI RS PKU MUHAMMADIYAH GOMBONG TAHUN 2024”.

Saya telah mengerti dan memahami manfaat dan tujuan dari penelitian tersebut, maka dengan ini secara sukarela dan tanpa paksaan menyatakan saya ikut dalam penelitian tersebut.

Gombong,.....

Saksi

Responden

ttd

ttd

(.....)

(.....)

NO. (____)

LEMBAR OBSERVASI

A. IDENTITAS RESPONDEN

Inisial : _____
Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
Usia : _____ tahun
Pendidikan : _____
Pekerjaan : _____
Riwayat merokok : Ya Tidak
Masih merokok : Ya Tidak

B. PENGUKURAN 6 MINUTE WALK TEST (SEBELUM INTERVENSI)

Penghitung putaran : _____
Total jarak 6MWT : _____ meter

TB (cm)	BB (kg)	PRE				POST			
		Borg	TD (mmHg)	HR (x/menit)	SPO2 (%)	Borg	TD (mmHg)	HR (x/menit)	SPO2 (%)

Obat yang dikonsumsi : _____
Oksigen tambahan : Tidak Ya, aliran _____ lpm
Berhenti : Tidak Ya, alasan : _____
Kondisi akhir : _____

C. PENGUKURAN 6 MINUTE WALK TEST (SETELAH INTERVENSI)

Penghitung putaran : _____
Total jarak 6MWT : _____ meter

TB (cm)	BB (kg)	PRE				POST			
		Borg	TD (mmHg)	HR (x/menit)	SPO2 (%)	Borg	TD (mmHg)	HR (x/menit)	SPO2 (%)

Obat yang dikonsumsi : _____
Oksigen tambahan : Tidak Ya, aliran _____ lpm
Berhenti : Tidak Ya, alasan : _____
Kondisi akhir : _____

NO. (___)

DIARY LATIHAN SENAM AEROBIK

Inisial : _____
Jenis Kelamin : _____
Usia : _____ tahun

DIARY LATIHAN MINGGU 1

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
TANGGAL	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
SENAM AEROBIK							
PARAF							

DIARY LATIHAN MINGGU 2

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
TANGGAL	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
SENAM AEROBIK							
PARAF							

DIARY LATIHAN MINGGU 3

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
TANGGAL	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
SENAM AEROBIK							
PARAF							





DIARY LATIHAN MINGGU 4

HARI	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
TANGGAL	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
SENAM AEROBIK							
PARAF							


Lampiran 5 SOP Senam Aerobik Low Impact

SOP Senam Aerobik Low Impact Bagi Pasien PPOK

Pengertian	Senam aerobik <i>low impact</i> merupakan gerakan yang dilakukan secara terus menerus dalam tempo yang lambat, dengan gerakan dasar berjalan lebih pelan, tidak melibatkan lompatan, dan kaki yang selalu menjejak pada tanah.	
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kesehatan jantung dan paru-paru. 2. Meningkatkan kebugaran tubuh. 3. Meningkatkan kekuatan, <i>endurance</i>, dan fleksibilitas otot. 	
Prosedur	Senam aerobik <i>low impact</i> dilaksanakan selama 40 menit yang dibagi menjadi 3 tahap sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanasan durasi 10 menit 2. Latihan inti durasi 25 menit 3. Pendinginan durasi 5 menit 	
Tahap Pemanasan		
1.	Gerakan kepala	
	<ol style="list-style-type: none"> a. Menekuk ke bawah dan ke atas 	
	<ol style="list-style-type: none"> b. Gelengkan ke arah kanan dan kiri 	

	c. Menekuk ke kanan dan kiri	
2.	Gerakan lengan a. Kedua tangan di posisi pinggang	
	b. Gerakan ke kanan dan kiri secara memutar	
3.	Dada a. Rentangkan tangan, gerakkan ke depan dan ke samping	
4.	Gerakan kaki a. Gerakan jalan di tempat dengan mengangkat satu kaki setinggi pinggang	

5.	<p>Gerakan pinggang</p> <p>a. Goyangkan pinggang memutar ke kanan dan ke kiri.</p>	
Tahap Gerakan Inti		
1.	<p>Marching</p> <p>Gerakan jalan di tempat. Salah satu kaki diangkat secara bergantian.</p>	
2.	<p>Single Step</p> <p>Badan tegap, kaki kanan melangkah ke kanan satu kali diikuti oleh kaki kiri. Kemudian bergantian dengan kaki kiri melangkah ke kiri diikuti kaki kanan.</p>	
3.	<p>Double Step</p> <p>Gerakan sama seperti single step, tetapi dilakukan sebanyak 2 kali</p>	
4.	<p>Single Diagonal Step</p> <p>Gerakan melangkahkan kaki kanan dan kaki kiri secara bergantian dengan diselingi kembali ke posisi semula secara diagonal satu langkah</p>	

5.	<p>Double Diagonal Step</p> <p>Melangkahkan kaki kanan dan kaki kiri secara bergantian masing-masing dua langkah secara diagonal lalu kembali ke posisi semula</p>	
6.	<p>Mambo</p> <p>Gerakan kaki kanan melangkah satu kali ke depan diikuti kaki kiri, lalu kaki kanan mundur satu kali ke depan diikuti kaki kiri, lakukan hitungan 2x8</p>	
7.	<p>Squatch</p> <p>Gerakan membuka kaki selebarnya satu setengah lebar bahu, kemudian menekuk kedua lutut dengan posisi ujung lutut tidak melebihi ujung jari kaki</p>	
8.	<p>Gripe Vine</p> <p>Gerakan kaki seperti double step, melangkah dua kali ke kanan atau ke kiri, tetapi ketika langkah pertama, kaki yang digerakan terakhir di silang ke belakang</p>	
9.	<p>Touch Step</p> <p>Gerakan menyentuhkan ujung kaki kanan ke samping kanan lalu kembali ke posisi semula, begitu juga dengan kaki kiri</p>	
10.	<p>Heels Forward</p> <p>Gerakan tumit kaki kanan disentuhkan ke depan lalu kembali ke titik awal, begitu juga dengan kaki kiri</p>	

Tahap Pendinginan

1.	Gerakan tangan a. Angkat kedua tangan ke atas kemudian regangkan ke kanan dan ke kiri	
	b. Kaitkan kedua tangan ke depan kemudian regangkan ke samping kanan dan kiri	
	c. Lebarkan kedua kaki, angkat satu tangan dan tangan lainnya sebagai tumpuan	
2.	Gerakan lengan a. Kedua tangan di posisi pinggang	
	b. Gerakan ke kanan dan kiri secara memutar	

3.	<p>Dada</p> <p>a. Rentangkan tangan ke samping sampai ke atas hingga kedua telapak tangan bertemu kemudian turunkan tangan ke posisi semula</p>	
4.	<p>Gerakan kaki</p> <p>a. Tekuk kaki kiri ke depan, posisi kedua tangan saling berkaitan dan diangkat ke atas, kaki kanan lurus ke belakang. Lakukan sebaliknya.</p>	
	<p>b. Tekuk kaki kiri ke depan, posisi kedua telapak tangan diletakkan di atas lutut kanan, kaki kanan dengan keadaan lurus ke depan. Lakukan sebaliknya.</p>	
5.	<p>Gerakan kepala</p> <p>a. Menekuk ke bawah dan ke atas</p>	
	<p>b. Gelengkan ke arah kanan dan kiri</p>	
	<p>c. Menekuk ke kanan dan kiri</p>	

Lampiran 6 Hasil Analisa Data

A. Gambaran Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Kontrol	Intervensi	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	9	8	17
		% within Kelompok	60.0%	53.3%	56.7%
	Perempuan	Count	6	7	13
		% within Kelompok	40.0%	46.7%	43.3%
Total	Count	15	15	30	
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%	

2. Usia

Kategori Usia * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Kontrol	Intervensi	
Kategori Usia	40-50 tahun	Count	0	1	1
		% within Kelompok	0.0%	6.7%	3.3%
	51-60 tahun	Count	5	8	13
		% within Kelompok	33.3%	53.3%	43.3%
	61-70 tahun	Count	8	1	9
		% within Kelompok	53.3%	6.7%	30.0%
	71-80 tahun	Count	2	5	7
		% within Kelompok	13.3%	33.3%	23.3%
	Total	Count	15	15	30
		% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

3. Pendidikan

Pendidikan * Kelompok Crosstabulation

			Kelompok		Total
			Kontrol	Intervensi	
Pendidikan	Tidak sekolah	Count	3	2	5
		% within Kelompok	20.0%	13.3%	16.7%
	SD	Count	5	6	11
		% within Kelompok	33.3%	40.0%	36.7%
	SMP	Count	4	1	5
		% within Kelompok	26.7%	6.7%	16.7%
	SMA	Count	3	4	7
		% within Kelompok	20.0%	26.7%	23.3%
	S1	Count	0	2	2
		% within Kelompok	0.0%	13.3%	6.7%
	Total	Count	15	15	30
		% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

4. Pekerjaan

Pekerjaan * Kelompok Crosstabulation

		Kelompok		Total	
		Kontrol	Intervensi		
Pekerjaan	Buruh	Count	6	4	10
		% within Kelompok	40.0%	26.7%	33.3%
IRT	IRT	Count	5	5	10
		% within Kelompok	33.3%	33.3%	33.3%
Nelayan	Nelayan	Count	0	1	1
		% within Kelompok	0.0%	6.7%	3.3%
Pedagang	Pedagang	Count	2	1	3
		% within Kelompok	13.3%	6.7%	10.0%
Pensiunan	Pensiunan	Count	2	2	4
		% within Kelompok	13.3%	13.3%	13.3%
Petani	Petani	Count	0	2	2
		% within Kelompok	0.0%	13.3%	6.7%
Total	Total	Count	15	15	30
		% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

5. Riwayat Merokok

Riwayat Merokok * Kelompok Crosstabulation

		Kelompok		Total	
		Kontrol	Intervensi		
Riwayat Merokok	Ya	Count	7	6	13
		% within Kelompok	46.7%	40.0%	43.3%
Tidak	Tidak	Count	8	9	17
		% within Kelompok	53.3%	60.0%	56.7%
Total	Total	Count	15	15	30
		% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

B. Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
KELOMPOK		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
JARAK	pre intervensi	.127	15	.200 [*]	.977	15	.949
	pre kontrol	.169	15	.200 [*]	.948	15	.491
	post intervensi	.150	15	.200 [*]	.963	15	.753
	post kontrol	.147	15	.200 [*]	.932	15	.293

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

C. Analisa Bivariat

1. Sebelum Senam Aerobik (Kelompok Intervensi – Kelompok Kontrol)

Jarak Sebelum * Kelompok Crosstabulation

		Kelompok		
		Kontrol	Intervensi	Total
Jarak Sebelum >= 250	Count	10	10	20
	% within Kelompok	66.7%	66.7%	66.7%
150-249	Count	5	5	10
	% within Kelompok	33.3%	33.3%	33.3%
Total	Count	15	15	30
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

2. Sebelum Senam Aerobik (Kelompok Intervensi – Kelompok Kontrol)

Jarak Setelah * Kelompok Crosstabulation

		Kelompok		
		Kontrol	Intervensi	Total
Jarak Setelah >=250	Count	9	13	22
	% within Kelompok	60.0%	86.7%	73.3%
150-249	Count	4	2	6
	% within Kelompok	26.7%	13.3%	20.0%
<=149	Count	2	0	2
	% within Kelompok	13.3%	0.0%	6.7%
Total	Count	15	15	30
	% within Kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

D. Uji Independet T-test

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JARAK	post intervensi	15	320.47	58.506	15.106
	post kontrol	15	254.20	57.802	14.924

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
JARAK	Equal variances assumed	.166	.670	3.121	28	.004	66.267	21.235	22.768	109.765
	Equal variances not assumed			3.121	27.996	.004	66.267	21.235	22.768	109.765

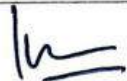

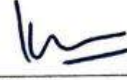
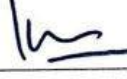
Lampiran 7 Lembar Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PRODI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp. Fax. (0287) 472433, Gombong 54412

Nama Mahasiswa : Gabriel Alfina Fransisca Sugiarto
 NIM : A12020134
 Pembimbing : Irmawan Andri Nugroho, M. Kep
 Judul : Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Endurance Pada Pasien PPOK di RS PKU Muhammadiyah Gombong

Tanggal Bimbingan	Topik / Materi Bimbingan	Paraf Pembimbing
13 / 10 / 2023	Acc judul	
19 / 10 / 2023	Konsul BAB I – revisi 1 Konsul BAB II – revisi 1	
21 / 10 / 2023	Konsul BAB I – revisi 2 Konsul BAB II – revisi 2	
23 / 10 / 2023	Konsul BAB I – revisi 3 Konsul BAB II – revisi 3	
30 / 10 / 2023	Konsul BAB I – ACC Konsul BAB II – revisi 4	
02 / 11 / 2023	Konsul BAB III – revisi 1	
15 / 11 / 2023	Konsul BAB II – revisi 5 Konsul BAB III – revisi 2	
17 / 11 / 2023	Konsul BAB II – ACC Konsul BAB III – revisi 3	
22 / 11 / 2023	Konsul BAB III – ACC	
19 / 12 / 2023	Ujian Proposal Penelitian	
06 / 06 / 2024	Konsul BAB IV – revisi 1	
18 / 06 / 2024	Konsul BAB IV – revisi 2 Konsul BAB V – revisi 1	

21 / 06 / 2024	Konsul BAB IV – ACC Konsul BAB V – ACC	
16 / 07 / 2024	Ujian Hasil Skripsi	
25 / 07 / 2024	Konsul Abstrak – revisi 1	
27 / 07 / 2024	Konsul Abstrak – ACC	

Mengetahui,

Ketua Prodi Keperawatan Program Sarjana,



(Cahyu Septiwi, M.Kep., Sp.KMB., Ph.D)



Lampiran 8 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1.	Penentuan tema		■										
2.	Penyusunan proposal		■	■	■								
3.	Ujian proposal				■	■							
4.	Uji etik						■	■					
5.	Uji validitas												
6.	Pengambilan data									■	■	■	
7.	Penyusunan hasil											■	■
8.	Ujian hasil											■	■

