

**PENGARUH SENAM AEROBIK KOMBINASI SENAM
ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR
KOLESTEROL PADA PASIEN HIPERTENSI
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
CAILE**

SKRIPSI



Oleh:

NURUL GHINAYA

NIM. A.20.12.041

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

2024

**PENGARUH SENAM AEROBIK KOMBINASI SENAM
ERGONOMIS TERHADAP PERUBAHAN KADAR
KOLESTEROL PADA PASIEN HIPERTENSI
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
CAILE**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan (S. Kep)
Pada Program Studi S1 Keperawatan
Stikes Panrita Husada Bulukumba



Oleh:

NURUL GHINAYA

NIM. A.20.12.041

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
PANRITA HUSADA BULUKUMBA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH SENAM AEROBIK KOMBINASI SENAM ERGONOMIS
TERHADAP PERUBAHAN KADAR KOLESTEROL PADA PASIEN
HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE

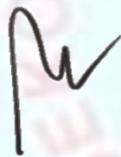
SKRIPSI

Disusun Oleh:

NURUL GHINAYA
NIM A.20.12.041

Skripsi ini Telah Disetujui
Tanggal 25 Juni 2024

Pembimbing Utama



Dr. Muriyati, S.Kep.Ners,M.Kes
NIP. 19770926 200212 2 007

Pembimbing Pendamping



Amirullah, S.Kep.Ners, M.Kep
NIDN 09 1705 8102

Mengetahui,
Ketua Program Studi SI Keperawatan
Stikes Panrita Husada Bulukumba



Dr.Haerani, S.Kep.Ners,M.Kep
Nip. 198403302010 01 2 023

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SENAM AEROBIK KOMBINASI SENAM ERGONOMIS
TERHADAP PERUBAHAN KADAR KOLESTEROL PADA PASIEN
HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE

SKRIPSI

Disusun Oleh:

NURUL GHINAYA
NIM. A.20.12.041

Diujikan
Pada tanggal 7 Agustus 2024

1. Ketua Penguji
Hamdana, S.Kep., Ners., M.Kep ()
NIDN. 0927108801
2. Anggota Penguji
Muh. Asri, S.Kep., Ners., M.Kep ()
NIDN 0916079104
3. Pembimbing Utama
Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes ()
NIP. 19770926 200212 007
4. Pembimbing Pendamping
Amirullah, S.Kep., Ners., M.Kep ()
NIDN. 09 1705 8102

Mengetahui,
Ketua Stikes Panrita Husada
Bulukumba



Dr. Muriyati, S.Kep.,Ners.,M.Kes
NIP. 19770926 200212 007

Menyetujui,
Ketua Program Studi
S1 Keperawatan



Dr. Haerani, S.Kep.,Ners.,M.Kep
NIP. 19840330 201001 2 023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Ghinaya

Nim : A.20.12.041

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Aerobik Kombinasi Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil penelitian jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Bulukumba, 16 Juli 2024

Yang membuat

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPLULUH RIBU RUPIAH', '1000', 'TOL. 20', 'METRAI', and 'TEMPER'. The serial number '54B4AAJX863946857' is visible at the bottom.

NURUL GHINAYA
NIM A.20.120.41

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT karena telah melimpahkan rahmat beserta karuniaNya, dan salawat beserta salam kita kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW. Sehingga dalam hal ini penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul “Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile” dengan tepat waktu. Skripsi yang juga sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Keperawatan (S.kep) pada program studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba.

Bersama dengan ini, izinkan saya memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. H. Muh. Idris Aman, S.Sos selaku Ketua Yayasan Stikes Panrita Husada Bulukumba.
2. Dr. Muriyati,S.Kep., Ners., M.Kes selaku Ketua Stikes Panrita Husada Bulukumba yang telah merekomendasikan pelaksanaan penelitian dan selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan bimbingan mulai dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Asnidar,S.kep., Ners., M.Kes selaku pembantu Ketua I yang telah membantu merekomendasikan pelaksanaan penelitian.
4. Dr. Haerani,S.Kep., Ners., M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan yang telah merekomendasikan pelaksanaan penelitian.
5. Hamdana, S.kep, Ners., M.kep selaku penguji I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji hasil penyusunan skripsi ini.

6. Muh. Asri, S.kep., Ners., M.kep selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji hasil skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf Stikes Panrita Husada Bulukumba atas bekal keterampilan dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.
8. Khususnya kepada Ayahanda tercinta Zulkarnain, Ibunda tercinta Rahmatia. S, serta saudara saya satu-satunya Khutzaeful yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang selalu diberikan baik secara moral, materi maupun spiritual kepada penulis selama proses perkuliahan.
9. Sahabat saya Nurlina Safitriani, Rahmayani, Ramlah dan Risnawati, serta teman-teman S1 keperawatan angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan, dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan oleh penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat kepada pembaca, serta kepada semua pihak khususnya bagi dunia pendidikan keperawatan di Indonesia.

Bulukumba, 23 Februari 2024

Penulis

ABSTRAK

Pengaruh Senam Aerobik Kombinasi Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile. Nurul Ghinaya¹, Muriyati², Amirullah³.

Latar Belakang : Kolesterol merupakan sebuah zat berwarna putih seperti lilin, yang diproduksi oleh hati dan berperan dalam pembentukan dinding sel serta produksi hormon tertentu, seperti hormon korteks adrenal, estrogen, progesteron, dan androgen. Saat kadar kolesterol dalam darah meningkat dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah (hipertensi). Hipertensi yaitu peningkatan tekanan darah dalam pembuluh arteri yang melebihi batas normal. Salah satu faktor yang menjadi penyebab meningkatnya tekanan darah adalah kolesterol yang berlebihan pada dinding pembuluh darah dapat menyebabkan *aterosklerosis* yaitu penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. Untuk terapi secara non farmakologi yaitu dengan cara pemberian senam aerobik kombinasi senam ergonomis.

Tujuan : Mengetahui pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *pra-eksperimen* dengan pendekatan *one group pre-test post-test design*, jumlah responden sebanyak 31 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *non-probability sampling* dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*.

Hasil Penelitian : Hasil uji statistic menggunakan uji wilcoxon dengan nilai $p=0.002$ ($p<a=0.05$), berarti H_a diterima dan H_0 ditolak artinya ada pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

Kesimpulan dan Saran : Terdapat pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile. Dapat memberikan khasanah pengetahuan baru dan meningkatkan program kesehatan khususnya untuk kegiatan senam ergonomis agar dapat dijadikan program rutin bagi pelayanan kesehatan.

Kata Kunci : Senam Aerobik, Senam Ergonomis, Kadar Kolesterol, Hipertensi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TUNJAUAN PUSTAKA	10
A. Tinjauan Teori Tentang Hipertensi	10
1. Definisi Hipertensi	10
2. Etiologi Hipertensi	11
3. Patofisiologi Hipertensi	20
4. Manifestasi Klinis.....	21
5. Komplikasi	22
6. Pemeriksaan Diagnostik	23
7. Penatalaksanaan Keperawatan	24
B. Tinjauan Teori Tentang Senam Aerobik	28
1. Definisi Senam Aerobik	36
2. Jenis-Jenis Senam Aerobik.....	37
3. Manfaat Senam Aerobik.....	40

4. Bentuk Gerakan Senam Aerobik	40
5. SOP Gerakan Senam Aerobik	35
C. Tinjauan Teori Tentang Senam Ergonomis	36
1. Definisi Senam Ergonomis	36
2. Gerakan Senam Ergonomis	37
3. Manfaat Senam Ergonomis	40
4. Indikasi dan kontraindikasi senam ergonomis	45
5. SOP Gerakan Senam Ergonomis	46
D. Kerangka Teori	48
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, VARIABEL PENELITIAN DAN	
DEFINISI OPERASIONAL	49
A. Kerangka Konsep	49
B. Hipotesis	50
C. Variabel Penelitian	50
D. Defenisi Operasional	51
BAB IV METODE PENELITIAN	54
A. Desain Penelitian	54
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	55
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	55
D. Instrumen Penelitian	58
E. Teknik Pengumpulan Data	59
F. Teknik Pengelolaan dan Analisa Data	60
G. Etika Penelitian	62
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	65
A. Hasil	65
B. Pembahasan	69
C. Keterbatasan Penelitian	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Kadar Kolesterol.....	15
Tabel 2.3 SOP Gerakan Senam Aerobik	35
Tabel 2.4 SOP Gerakan Senam Ergonomis	46
Tabel 5.1 Distribusi karakteristik responden berdasarkan Jenis Kelamin, umur dan pekerjaan di wilayah kerja Puskesmas Caile	65
Tabel 5.2 Distribusi kadar kolesterol sebelum diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile	66
Tabel 5.3 Distribusi kadar kolesterol setelah diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile	67
Tabel 5.4 Pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan Pemanasan	35
Gambar 2.2 Gerakan Marching	35
Gambar 2.3 Gerakan Jogging	35
Gambar 2.4 Gerakan Kicking	35
Gambar 2.5 Gerakan Pendinginan	35
Gambar 2.6 Gerakan Lapang Dada	46
Gambar 2.7 Gerakan Tunduk Syukur	46
Gambar 2.8 Gerakan Duduk Perkasa	46
Gambar 2.9 Gerakan Sujud Syukur	47
Gambar 2.10 Gerakan Baring Pasrah.....	47
Gambar 2.11 Kerangka Teori	48
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	49
Gambar 4.1 Desain penelitian dengan <i>pendekatan pra eksperiment one-group pre-test post-test design</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Permohonan Pengambilan Data Awal Di Dinas Kesehatan

Bulukumba

Lampiran 2 Surat Izin Permohonan Pengambilan Data Awal Di Puskesmas

Caile

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

Lampiran 4 Surat Neni Silincih

Lampiran 5 Surat Izin KESBANGPOL

Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 7 Komite Etik

Lampiran 8 Lembar Permohonan Informed Consent

Lampiran 9 Lembar Observasi

Lampiran 10 Lembar Biodata Responden

Lampiran 11 Master Tabel

Lampiran 12 Hasil Uji Statistik

Lampiran 13 Dokumentasi

Lampiran 14 Planning Of Action

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi masalah kesehatan kronik di masyarakat (Kurni, 2020). Hipertensi adalah kondisi yang ditandai dengan tekanan darah sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 mmHg, yang disebabkan oleh resistensi dalam pembuluh darah, menghambat pasokan oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh (Hastuti, 2020).

Hipertensi memiliki peran yang sangat penting dalam timbulnya masalah kesehatan jantung dan menjadi pemicu utama dari angka kematian di seluruh dunia yang juga dikenal sebagai silent killer, dimana gejalanya berbeda-beda antar individu dan seringkali menyerupai dengan gejala penyakit yang lainnya. Meskipun berbagai faktor yang dapat memicu kondisi ini, sebagian besar (90%) penyebabnya belum diketahui (Kurni, 2020).

Menurut data World Health Organization (WHO, 2023) menunjukkan bahwa 22% dari populasi global mengalami masalah hipertensi. Prevalensi penyakit hipertensi di wilayah Afrika mencapai 27%. Asia tenggara menempati posisi ke-3 dengan prevalensi sebesar 25% dari keseluruhan penduduk di wilayah tersebut. WHO juga memperkirakan sekitar 20% wanita di seluruh dunia menderita hipertensi.

Data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 mencatat jumlah kasus hipertensi di Indonesia mencapai 63.309.620 orang. Selain itu, angka kematian akibat hipertensi sebanyak 427.218 orang. Hipertensi lebih sering terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), diikuti oleh umur 45-54 tahun (45,3%), dan umur 55-64 tahun (55,2%). Hipertensi sering disebut sebagai pembunuh diam-diam karena penderita seringkali tidak merasakan gejala sehingga tidak menyadari bahwa mereka mengalami tekanan darah tinggi dan baru menyadari setelah terjadi komplikasi yang serius (Kemenkes RI, 2022).

Berdasarkan data di Sulawesi Selatan tahun 2020 tingkat kejadian hipertensi mencapai 25,06%, dengan pelayanan terbaik untuk kondisi ini ditemukan di Kabupaten Bantaeng mencapai 100% dan diikuti oleh Kabupaten Pinrang dengan tingkat pelayanan sebesar 87,67%. Jumlah orang yang menderita hipertensi di atas usia 15 tahun di Sulawesi Selatan diperkirakan sebanyak 1.520.659 orang, sementara hanya 381.133 orang yang mendapatkan pelayanan kesehatan (Dinkes Prov. Sulsel, 2021).

Menurut data Dinas Kesehatan Bulukumba (2023) jumlah penduduk Kabupaten Bulukumba sebesar 463,981 dimana laki-laki sebanyak 226,575 dan perempuan sebanyak 237,406 yang tersebar di 10 kecamatan. Penyakit terbanyak untuk semua golongan usia yaitu hipertensi dengan jumlah 30,946 (26,0%). Puskesmas yang memiliki angka kejadian hipertensi terbanyak pada urutan pertama yaitu di wilayah kerja Puskesmas Bontobangun dengan jumlah 3.268 (27,68%) kasus. Pada

urutan kedua yaitu di wilayah kerja Puskesmas Bontobahari dengan jumlah 2.727 (35,03%) kasus. Dan pada urutan ketiga yaitu di wilayah kerja Puskesmas Caile dengan jumlah 2.668 (20,03%) kasus.

Meningkatnya tekanan darah disebabkan oleh peningkatan irama jantung, peningkatan ketahanan pembuluh darah dan peningkatan jumlah aliran darah yang merupakan respons tubuh terhadap kebutuhan oksigen dan nutrisi yang meningkat. Salah satu hal yang menjadi pemicu terjadinya peningkatan tekanan darah adalah kolesterol yang berlebihan (Kurni, 2020).

Kolesterol merupakan sebuah zat berwarna putih seperti lilin, yang diproduksi oleh hati dan berperan dalam pembentukan dinding sel serta produksi hormon tertentu, seperti hormon *korteks adrenal*, *estrogen*, *progesteron*, dan *androgen*. Kadar kolesterol yang tinggi bisa disebabkan oleh asupan pola makanan yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan berlemak tinggi, obesitas atau kegemukan, kurang bergerak, stress, merokok, dan penggunaan alcohol (Arozi & Wibowo, 2018).

Kadar kolesterol yang melebihi batas normal pada dinding arteri dapat mengakibatkan *aterosklerosis* yaitu kondisi di mana arteri mengalami penyempitan dan pengerasan pembuluh darah yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (R. P. P. Sari & Indriastuti, 2020). *Aterosklerosis* berawal dari penumpukan kolesterol, terutama pada kolesterol LDL (*Low-density Lipoprotein*) yang menempel pada dinding arteri sebagai awal dari penyakit tersebut. Hal ini menyebabkan

penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan risiko terkena serangan jantung dan stroke. LDL yang tidak mengalami oksidasi secara normal memiliki kemampuan untuk menembus dinding *endotel* dan berperan dalam proses metabolisme. Namun apabila LDL mengalami *oksidasi*, maka akan memicu perubahan pada sel *makrofag* menjadi sel busa. Sel busa yang terbentuk di dalam pembuluh darah akan mengalami penggumpalan yang akan semakin membesar seiring berjalannya waktu. Akibatnya, benjolan akan terbentuk dan menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah serta meningkatkan beban kerja jantung. Penimbunan lemak pada lapisan endotel pembuluh darah dapat menyebabkan pembentukan plak, sehingga arteri mengalami penyempitan dan kehilangan elastisitasnya, yang sering disebut sebagai *aterosklerosis*. Kondisi ini mengakibatkan pembuluh darah menjadi kaku dan menghambat aliran darah, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan beban pada jantung dan tekanan darah yang tinggi (Lesar et al., 2023).

Dampak yang akan ditimbulkan oleh peningkatan tekanan darah yang disertai peningkatan kadar kolesterol yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dapat mengakibatkan berbagai masalah kesehatan seperti stroke, gagal ginjal kronis, penyakit arteri perifer, kerusakan pada mata (retinopati), dan infark miokard. Jika tidak ditangani dengan baik, hipertensi dapat berakibat fatal atau berujung pada kematian (Meilinda et al., 2021).

Penatalaksanaan dari kadar kolesterol tinggi yaitu terdiri dari terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi farmakologi yaitu dengan mengkonsumsi obat-obatan seperti *statin*, *ezetimibe*, *asam bempedoa*, *niasin* dan *fibrat*. Sedangkan terapi non-farmakologi yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol tinggi pada penderita hipertensi antara lain melalui pola hidup sehat (WHO, 2023).

Cara untuk menjalani gaya hidup sehat yang bisa dilakukan yaitu diet rendah lemak, tinggi serat, mengonsumsi buah dan sayur, berhenti merokok dan meningkatkan aktivitas fisik serta berolahraga seperti senam. Adapun olahraga yang bisa dilakukan oleh pasien hipertensi yang mengalami kadar kolesterol tinggi yaitu senam aerobik kombinasi senam ergonomis (Wratsongko, 2015).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Handayani et al., (2020), mengenai “Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang” dengan tujuan untuk mengetahui perubahan kadar kolesterol darah setelah dilakukan senam ergonomis pada lansia, penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental* dengan pendekatan *one group pretest posttest design*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam ergonomis memiliki pengaruh signifikan senam ergonomis terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Meylitha et al., (2021), dengan judul “efektifitas senam aerobik prolanis terhadap kolesterol darah penderita hipertensi” dengan nilai *p-value* sebesar $0,000 < \alpha (0.05)$ yang bermakna senam aerobik prolanis efektif terhadap penurunan kolesterol darah. Pada penelitian ini, kadar kolesterol darah tertinggi sebelum melakukan intervensi adalah 276 mg/dl, dan kadar kolesterol terendah 174 mg/dl, dengan rerata kadar kolesterol darah 224 mg/dl. Setelah melakukan intervensi pada minggu ke empat didapatkan hasil pengukuran kadar kolesterol darah tertinggi 235 mg/dl, kadar kolesterol terendah 148 mg/dl, dengan rerata kadar kolesterol darah 190 mg/dl.

Belum pernah ada penelitian mengenai senam aerobik kombinasi senam ergonomis yang dilakukan sebelumnya. Hal tersebut menjadi keterbaruan (*novelty*) pada penelitian ini.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memulai upaya penatalaksanaan non-farmakologi dengan senam aerobik kombinasi senam ergonomis yang merupakan kegiatan aktivitas fisik pada pasien hipertensi, yang dimana kegiatan ini diaplikasikan melalui program puskesmas untuk meningkatkan kesehatan, karena perlu adanya upaya penurunan angka kejadian hipertensi pada masyarakat. Melihat banyaknya juga penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile sebanyak 20.03% penduduk yang menderita hipertensi pada tahun 2023 yang merupakan tertinggi ketiga di Kabupaten Bulukumba (Dinas Kesehatan, 2023). Berdasarkan hal tersebut peneliti

ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan data yang didapatkan bahwa kejadian hipertensi pada tahun 2023 sebanyak 30,946 (26,0%) kasus. Didapatkan data jumlah penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile terdapat 2.668 (20,03%) kasus yang merupakan urutan ketiga terbanyak diantara puskesmas yang ada di Kabupaten Bulukumba. Salah satu faktor risiko yang menjadi penyebab meningkatnya tekanan darah adalah kadar kolesterol tinggi dalam darah yang dapat diakibatkan karena pola makan dan kurangnya aktivitas fisik, sehingga dapat menyebabkan *aterosklerosis* yaitu penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. Terapi non-farmakologi yang dapat dilakukan untuk menurunkan kolesterol tinggi pada penderita hipertensi antara lain melalui pola hidup sehat dan meningkatkan aktivitas fisik serta berolahraga seperti senam. Adapun olahraga yang bisa dilakukan oleh penderita kadar kolesterol tinggi pada pasien hipertensi yaitu senam aerobik kombinasi senam ergonomis.

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kadar kolesterol sebelum diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile?

2. Bagaimana kadar kolesterol setelah diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile?
3. Apakah ada pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar kolesterol sebelum diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.
- b. Untuk mengetahui kadar kolesterol setelah diberikan senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.
- c. Untuk menganalisis pengaruh senam aerobik dan senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan secara keilmuan mengenai pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Bagi institusi diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah khasanah pengetahuan baru mengenai pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol.
- b. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini dengan menambah variabel agar cakupannya lebih luas dari penelitian sebelumnya.
- c. Bagi pelayanan kesehatan diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan intervensi yang bermanfaat sehingga dapat memudahkan pelayanan kesehatan dalam melakukan tindakan yang bisa diterapkan pada penderita kolesterol.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori Tentang Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi kronis di mana tekanan darah pada arteri meningkat. Ini membuat jantung bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Masalah dengan aliran darah karena kondisi ini bisa menyebabkan masalah dengan pembuluh darah, penyakit degeneratif, dan bahkan bisa berujung pada kematian (Jehani et al., 2022).

Hipertensi ialah kondisi dimana tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan diastolik melebihi 90 mmHg. Faktor-faktor yang dapat memengaruhi tekanan darah meliputi volume darah yang dipompa oleh organ jantung, tingkat resistensi pembuluh darah di bagian luar tubuh, dan volume darah yang mengalir dalam tubuh. Hipertensi bisa menimbulkan berbagai masalah seperti penyakit jantung coroner, peningkatan massa di bilik kiri jantung, dan stroke yang dapat berakibat fatal (Hasnawati, 2021).

Dari uraian yang telah disampaikan diatas dapat disimpulkan bahwa hipertensi merupakan kondisi kronis yang ditandai oleh tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan diastolik >90 mmHg. Jika tidak segera ditangani dengan baik, hipertensi dapat

mengakibatkan berbagai masalah seperti penyakit jantung koroner, peningkatan massa bilik kiri jantung, dan stroke.

Hipertensi menurut *European Society of Hipertension* (ESH) dan *European Society of Cardiology* (ESC) diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu klasifikasi optimal, normal, normal tinggi, hipertensi derajat I, derajat II, derajat III, dan hipertensi sistolik terisolasi. Klasifikasi hipertensi menurut ESH dan ESC dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

Tabel 2. 1 Klasifikasi hipertensi menurut ESH dan ESC

Kategori	Tekanan Sistolik	Tekanan Diastolik
Optimal	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	160-179	100-109
Hipertensi derajat III	>180	> 110
Hipertensi sistolik terisolasi	>140	< 90

Sumber: (ESH & ESC, 2013, dikutip dalam (Majid, 2018):125)

2. Etiologi Hipertensi

Hipertensi memiliki dua penyebab utama, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder.

a. Hipertensi primer

Menurut (Kurni, 2020) hipertensi primer juga dikenal sebagai hipertensi esensial, tidak memiliki penyebab yang jelas terhadap peningkatan tekanan darah. Terdapat dua kemungkinan

faktor risiko yang terkait dengan hipertensi esensial yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan faktor keturunan (genetik).

1) Usia

Usia adalah salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah untuk hipertensi. Dalam kebanyakan kasus, ketika seseorang menua, kemungkinan untuk menderita hipertensi juga semakin tinggi. Penyebabnya adalah adanya perubahan struktur pembuluh darah, menyebabkan penyempitan lumen dan kekakuan serta kehilangan elastisitas pembuluh darah, yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Hal ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan yang serius.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah salah satu faktor risiko yang tidak bisa diubah untuk terjadinya hipertensi. Dalam konteks ini, laki-laki memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk menderita hipertensi daripada wanita. Ini disebabkan oleh adanya asumsi bahwa pria seringkali menjalani gaya hidup yang tidak sehat daripada wanita. Namun, jumlah kasus hipertensi pada perempuan meningkat setelah masuk ke masa

menopause. Ini terjadi karena perubahan hormonal pada perempuan yang telah memasuki masa menopause.

3) Keturunan (genetik)

faktor keturunan atau genetik juga berperan sebagai salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah dalam perkembangan hipertensi. Orang yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat hipertensi memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa. Di samping itu, ada kemungkinan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi metabolisme dalam mengatur kadar garam (NaCl) dan produksi renin oleh sel-sel membran.

Sementara itu, faktor risiko kejadian hipertensi yang dapat diubah terdiri dari obesitas, kadar kolesterol tinggi, asupan garam yang berlebih, merokok, stress, konsumsi alkohol dan kafein berlebih, keseimbangan hormonal, serta kurang aktivitas fisik.

1) Obesitas

Obesitas atau kegemukan adalah kondisi di mana seseorang mempunyai berat badan yang melampaui batas berat badan normal. Makanan yang memiliki kandungan lemak yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya obesitas secara signifikan. Keterkaitan antara obesitas dan hipertensi adalah akumulasi lemak di dalam tubuh, yang

dapat menyebabkan pembuluh darah yang menyempit dan memicu kerja jantung menjadi lebih kuat.

2) Kadar kolesterol tinggi

Kadar kolesterol yang tinggi atau dikenal sebagai hiperkolesterolemia. Tingginya kadar kolesterol dalam darah dapat mengakibatkan hipertensi karena terdapat sumbatan dalam pembuluh darah perifer sehingga menghambat aliran darah ke jantung, yang dikenal sebagai aterosklerosis. Penumpukan kolesterol dapat mengakibatkan penebalan pada dinding arteri akibat plak kolesterol, yang menyebabkan pembuluh arteri kehilangan kemampuan untuk mengembang dan menjadi kaku. Sebagai hasilnya, sistem peredaran darah tidak dapat meregang dengan elastisitas ketika jantung memompa darah, sehingga darah didorong kuat melalui pembuluh darah yang sempit dan dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah (R. P. P. Sari & Indriastuti, 2020). Kolesterol merupakan sebuah zat/bahan berwarna putih menyerupai lilin yang dihasilkan oleh hati dan berfungsi dalam pembentukan dinding sel dan produksi hormon tertentu, seperti hormon korteks adrenal, estrogen, progesteron, dan androgen. Meningkatnya kadar kolesterol seringkali disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat, seperti makan makanan berlemak tinggi, obesitas, kurang

beraktivitas fisik, stres, merokok, dan konsumsi alkohol (Arozi & Wibowo, 2018).

Peningkatan kadar kolesterol dapat menjadi pemicu berbagai penyakit yang dapat berakibat fatal jika tidak segera ditangani, terutama penyakit-penyakit yang terkait dengan kesehatan jantung dan pembuluh darah diantaranya stroke, penyumbatan arteri, penyakit jantung koroner, peradangan pada pankreas, diabetes mellitus, gangguan tiroid, penyakit hati, dan penyakit jantung (Permatasari et al., 2022).

Klasifikasi kadar kolesterol berdasarkan national cholesterol education program (NCEP) sebagai berikut (Fanny & Hendrayati, 2023)

Tabel 2. 2 klasifikasi kadar lipid dan nilai rujukannya

Klasifikasi	Nilai rujukan
Kolesterol total	
Normal	< 200 mg/dL
Batas tinggi	200-239 mg/dL
Tinggi	> 240 mg/dL
Trigliserida	
Normal	<150 mg/dL
Batas tinggi	150-199 mg/dL
Tinggi	200-449 mg/dL
Sangat tinggi	>500 mg/dL
Kolesterol HDL	
Rendah	<40 mg/dL
Tinggi	>60 mg/dL
Kolesterol LDL	
Optimal	<100 mg/dL
Mendekati Optimal	100-129 mg/dL

3) Asupan garam yang berlebih

Telah banyak diketahui bahwa mengonsumsi garam secara berlebihan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (hipertensi). Oleh karena itu, penting untuk membatasi konsumsi garam. Ini disebabkan oleh kandungan natrium dalam garam (NaCl) yang memiliki kemampuan menarik cairan di luar sel sehingga mencegahnya dikeluarkan, dan akibatnya adalah terjadinya penumpukan cairan dalam tubuh. Ini adalah faktor yang menyebabkan peningkatan dalam volume dan tekanan darah.

(Arini et al., 2020) meneliti tentang pengaruh mengonsumsi garam berlebihan dengan hipertensi dan *proteinuria*. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa mengonsumsi garam dapat mengganggu keseimbangan natrium dan kalium dalam tubuh, sehingga dapat memberatkan kerja ginjal dan menyebabkan munculnya *proteinuria*. Maka hal yang terjadi adalah penahanan cairan yang diikuti oleh peningkatan tekanan darah.

4) Merokok

Merokok dapat menyebabkan hipertensi. Merokok dapat mempercepat detak jantung dan meningkatkan kebutuhan oksigen yang harus disalurkan ke otot jantung. Bagi orang yang menderita *aterosklerosis* atau penumpukan

lemak di pembuluh darah, merokok dapat membuat tekanan darah tinggi semakin parah dan meningkatkan risiko terkena penyakit degeneratif seperti stroke dan penyakit jantung.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Umbas et al., 2019) di Puskesmas Kawangkoan, mayoritas responden memiliki kebiasaan merokok sedang dan mayoritas juga mengalami Hipertensi tingkat II.. Terdapat hubungan antara merokok dengan hipertensi di Puskesmas Kawangkoan.

5) Stress

Stress juga bisa mengakibatkan risiko terkena hipertensi. Orang-orang yang rentan terhadap stres emosional meningkatkan kemungkinan seseorang untuk menderita tekanan darah tinggi. Rasa tertekan, murung, dendam, ketakutan, dan penyesalan memiliki kemampuan untuk memicu pelepasan hormon adrenalin dalam tubuh kita, yang kemudian membuat jantung berdetak lebih cepat dan meningkatkan tekanan darah.

6) Konsumsi alkohol dan kafein berlebih

Alkohol juga dikenal sebagai salah satu pemicu utama terjadinya hipertensi. Diduga bahwa kondisi tersebut disebabkan oleh meningkatnya kadar *kortisol*, jumlah sel darah merah yang bertambah, dan darah yang mengental sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Menurut

penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Rahmadhani, 2021), ditemukan hasil analisis uji statistik yang menarik bahwa ternyata ada hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol dan kasus hipertensi. Dari responden yang mengalami hipertensi, 36 responden (47,4%) di antaranya mengkonsumsi alkohol secara rutin.

Sementara itu, kafein diketahui dapat merangsang jantung untuk berdetak lebih cepat dan memompa darah lebih banyak setiap detiknya. Namun, dalam konteks ini, kafein menimbulkan respon yang beragam pada setiap individu. Menurut temuan terbaru dari studi yang dilakukan oleh (Sutarja, 2021), hasil analisis data menunjukkan bahwa sebanyak 22 responden (56,4%) yang jarang meminum kafein memiliki tekanan darah dalam kategori normal, sementara 10 responden (47,6%) yang sering mengonsumsi kafein mengalami hipertensi derajat II. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara seberapa sering seseorang mengonsumsi kafein dengan risiko terkena hipertensi pada orang dewasa muda.

7) Keseimbangan hormonal

Keseimbangan hormon estrogen dan progesteron bisa berdampak pada tekanan darah. Dalam konteks ini, hormon estrogen pada wanita berperan dalam mencegah pembekuan

darah dan merawat kesehatan dinding pembuluh darah. Jika keseimbangan terganggu, itu bisa menyebabkan gangguan pada sistem peredaran darah. Kondisi tersebut menyebabkan tekanan darah meningkat. Ketidakseimbangan hormon ini seringkali muncul saat seseorang menggunakan kontrasepsi hormonal seperti pil KB.

8) Kurang aktivitas fisik

Kurangnya gerakan tubuh pada orang yang memiliki tekanan darah tinggi bisa membuat tekanan darah selalu tinggi. Jika hal ini terjadi dalam jangka waktu lama, itu bisa meningkatkan risiko kerusakan pada sel saraf yang akhirnya bisa menyebabkan kelumpuhan pada organ karena pembuluh darah di otak pecah (Arlianti, 2019).

Dalam penelitian (Suryani et al., 2020) dengan judul hubungan status gizi, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi di poliklinik penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru menyimpulkan bahwa aktifitas fisik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Melakukan olahraga secara teratur bisa membuat pembuluh darah lebih lentur dan memperkuat jantung serta paru-paru, sehingga tekanan darah bisa turun.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder disebabkan oleh faktor-faktor yang bisa diketahui. Sekitar 10% dari orang yang menderita tekanan darah tinggi mengidap hipertensi sekunder, dan sekitar setengahnya disebabkan oleh gangguan pada ginjal. Salah satu alasan di balik itu adalah adanya gangguan pada sel-sel juksta glomerulus yang mengalami peningkatan aktivitas. Ginjal memainkan peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh, mengontrol pengeluaran air, dan membuang bahan-bahan kimia seperti obat-obatan, hormon, dan metabolisme. Semua itu merupakan bagian dari fungsi penting ginjal dalam menjaga kesehatan tubuh. Kelenjar adrenal yang memproduksi terlalu banyak renin juga dapat menjadi pemicu utama dalam timbulnya hipertensi sekunder (Kurni, 2020).

3. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi muncul ketika sistem saraf simpatis menstimulasi pembuluh darah dan *kelenjar adrenal* sebagai reaksi terhadap rangsangan emosional, yang mengakibatkan peningkatan dalam aktivitas *vasokonstriksi*. Curah jantung dan tahanan perifer merupakan faktor-faktor utama yang memengaruhi tekanan darah dalam sistem arteri. Sistem saraf otonom dan hormon di dalam tubuhlah yang mengatur tingkat tahanan perifer.

Sistem pengaturan tekanan darah melibatkan sensor tekanan darah di arteri, pengaturan jumlah cairan dalam tubuh, sistem *renin-angiotensin*, dan pengaturan aliran darah secara otomatis di pembuluh darah. *Baroreseptor* di arteri mengawasi tekanan darah dan mengendalikan reaksi detak jantung serta pembuluh darah. Perubahan jumlah cairan juga memiliki dampak pada tekanan darah, sementara hormon renin dan angiotensin berperan besar dalam mengatur tekanan darah. Tekanan darah tinggi dapat merusak pembuluh darah dan meningkatkan risiko terkena penyakit serius seperti serangan jantung, stroke, kegagalan jantung, dan kegagalan ginjal. (Meilinda et al., 2021) menyatakan bahwa regulasi pembuluh darah juga turut berperan dalam tekanan darah tinggi yang disebabkan oleh konsumsi garam dan air yang berlebihan.

4. Manifestasi Klinis

Gejala tekanan darah tinggi sulit untuk dikenali karena tidak ada tanda-tanda fisik yang spesifik pada orang yang mengalaminya. Beberapa orang mungkin tidak menyadari bahwa mereka menderita tekanan darah tinggi karena gejalanya bisa saja mirip dengan masalah kesehatan lain yang umum.

Gejala umum hipertensi meliputi detak jantung yang meningkat, masalah mata, migrain, kaku pada leher, dan kadang-kadang terjadi mimisan. Tekanan darah tinggi yang parah seringkali dapat menyebabkan masalah multi-gejala seperti gangguan

penglihatan, masalah neurologis, kelainan pada otak, jantung, dan ginjal. Kerusakan otak dapat mengakibatkan kejang, perdarahan otak, kelumpuhan, kehilangan kesadaran bahkan koma (Y. N. I. Sari, 2022).

5. Komplikasi

(Ernawati et al., 2020) menjelaskan bahwa hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi, antara lain:

a. Gagal jantung

Kegagalan jantung merupakan kondisi yang terjadi ketika otot jantung atau sistem listriknya mengalami kerusakan, sehingga kemampuan jantung untuk memompa darah menjadi terganggu.

b. Stroke

Tekanan darah tinggi dapat merusak pembuluh darah yang rapuh sehingga dapat pecah, terutama jika terjadi di pembuluh darah otak, yang dapat mengakibatkan pendarahan otak dan bahkan berakibat fatal. Stroke juga bisa terjadi karena penyumbatan *arteri* yang disebabkan oleh *trombosit* yang menyumbat aliran darah.

c. Disfungsi ginjal

Hipertensi bisa menghambat peredaran darah ke ginjal, organ vital yang bertugas sebagai penyaring produk limbah tubuh. Ini bisa menurunkan kemampuan ginjal untuk menyaring dan membuang air ke dalam darah.

d. Gangguan penglihatan

Pembuluh darah di mata bisa pecah karena tekanan darah tinggi yang dapat mengakibatkan masalah pada penglihatan seperti kemampuan untuk melihat menjadi kabur atau bahkan bisa menyebabkan kehilangan penglihatan. Perdarahan di bagian retina juga dapat mengakibatkan penglihatan menjadi kabur, dan tanda-tanda terkait tekanan darah tinggi seperti *retinopati hipertensi* bisa terdeteksi saat pemeriksaan fundus mata.

6. Pemeriksaan Diagnostik

Adapun pemeriksaan menurut (Kurni, 2020) antara lain:

a) Laboratorium

Peningkatan kadar *albuminuria* pada hipertensi terjadi karena adanya kelainan pada ginjal, yang menyebabkan peningkatan kadar kreatinin serum dan BUN pada hipertensi yang disebabkan oleh masalah pada jaringan ginjal, termasuk gagal ginjal akut. Selain itu, juga dilakukan pemeriksaan lengkap darah di bagian luar tubuh, analisis kimia darah (termasuk tingkat *kalium, natrium, kreatinin*, dan gula darah saat puasa) dan juga profil lemak termasuk kadar HDL, LDL, dan trigliserida.

b) *Elektrokardiogram* (EKG)

Pada hasil *elektrokardiogram*, terlihat bahwa *ventrikel kiri* mengalami pembesaran *hipertrofi*, menunjukkan adanya *iskemia*

atau *infark miokard*, serta gelombang P yang meninggi dan gangguan konduksi.

c) Foto *Rontgent*

Foto *rontgent* menampilkan bentuk dan ukuran jantung, peningkatan ukuran tulang rusuk akibat tekanan aorta yang menyempit, perbesaran dan penekanan paru-paru, serta pembesaran jaringan ginjal dan pembuluh darah ginjal.

d) Urinalisis

Saat memeriksa urin, perhatikan apakah ada darah atau protein yang dapat menjadi tanda gangguan ginjal yang berpotensi menjadi pemicu hipertensi.

e) Ekokardiografi

Pemeriksaan ini dapat menunjukkan:

- 1) Peningkatan ukuran *ventrikel* kiri
- 2) Penurunan fungsi *ventrikel*
- 3) Pembesaran *atrium* kiri (disebabkan oleh peningkatan tekanan akhir diastolik pada *ventrikel*)
- 4) Mengindikasikan kelainan gerakan dinding *ventrikel* yang menunjukkan adanya *infark miokardium* yang lama atau *iskemia* pada *miokardium*.

7. Penatalaksanaan Keperawatan

Terapi hipertensi mencakup terapi farmakologi dan terapi non-farmakologi untuk mengurangi risiko komplikasi dan kematian.

Penanganan hipertensi tanpa obat dapat menurunkan tekanan darah serta mengontrol faktor risiko dan kondisi penyerta lainnya (WHO, 2023).

a) Penatalaksanaan hipertensi dengan farmakologi meliputi:

- 1) ACE Inhibitor seperti enalapril dan lisinopril digunakan untuk mengendalikan tekanan darah dan melindungi kesehatan ginjal dengan melemaskan pembuluh darah.
- 2) Obat yang menghambat reseptor *angiotensin-2* (ARBS) seperti *losartan* dan *telmisartan* dapat membantu melonggarkan pembuluh darah dan mencegah kerusakan ginjal.
- 3) *Amlodipine* dan *felodipine*, yang termasuk dalam penghambat saluran kalsium, digunakan untuk merelaksasi pembuluh darah.
- 4) *Diuretik* seperti *hidroklorotiazid* dan *klortalidon* digunakan untuk menurunkan tekanan darah dengan cara mengeluarkan cairan yang berlebih didalam tubuh.

b) Penatalaksanaan non-farmakologi biasanya dilakukan dengan penerapan gaya hidup sehat diantaranya:

- 1) Mengatasi obesitas (menurunkan berat badan)

Orang yang mengalami obesitas memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk menderita hipertensi. Orang gemuk

memiliki risiko 5 kali lebih besar untuk mengidap hipertensi daripada orang dengan berat badan normal.

2) Mengurangi asupan garam dan lemak yang berlebih

Batasi konsumsi garam hingga kurang dari 5 gram (satu sendok teh) setiap harinya ketika memasak.

3) Berhenti merokok

Bahan kimia berbahaya seperti *nikotin* dan *karbon monoksida* yang terkandung dalam rokok dapat diserap oleh tubuh dan menyebar melalui aliran darah yang dapat merusak lapisan pembuluh darah arteri yang disebut *endotel*. Hal ini dapat menyebabkan penyakit arteri koroner, penyumbatan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi.

4) Aktivitas fisik (olahraga)

Berolahraga secara teratur membantu menjaga kesehatan tubuh dan meningkatkan sirkulasi darah. Sehingga, metabolisme tubuh dapat lebih efisien dan membuat kita merasa lebih segar. Senam adalah aktivitas fisik yang sesuai untuk orang yang memiliki tekanan darah tinggi. Senam adalah rangkaian latihan fisik yang dirancang dengan baik untuk melibatkan gerakan-gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi fisik yang teratur.

Salah satu aktivitas fisik yang efektif untuk menurunkan kadar kolesterol pada orang yang mengidap

tekanan darah tinggi adalah senam aerobik kombinasi senam ergonomis. senam aerobik adalah latihan yang melibatkan aktivitas dengan intensitas rendah sedang yang dapat dilakukan secara sistematis, teratur, kontinyu, dan berkesinambungan dalam waktu yang cukup lama (Muriyati & Syamsuddin., 2018). Sedangkan senam ergonomis adalah jenis latihan aerobik yang memerlukan oksigen untuk membantu menciptakan energi yang diperlukan oleh tubuh. Latihan ini melibatkan koordinasi optimal dari berbagai organ dalam tubuh, termasuk jantung, paru-paru, dan pembuluh darah yang bertujuan untuk mengangkut oksigen dengan efisien ke seluruh tubuh, sehingga proses pembakaran sumber energy dapat berjalan dengan efektif (Handayani et al., 2020).

Proses pembakaran lemak dimulai dengan menguraikan trigliserida dalam tubuh menjadi asam lemak dan *gliserol* melalui proses yang disebut *lipolisis*. Hal ini merupakan bagian penting dari proses metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi. *Gliserol* bisa diubah menjadi glukosa atau *asam piruvat*, sementara asam lemak mengalami beta oksidasi untuk menghasilkan energi ATP di dalam *mitokondria*. Penguraian asam lemak menjadi *asetil KoA* memerlukan oksigen dan karbohidrat dalam proses beta

oksidasi, dimana asam lemak dipecah menjadi bagian-bagian kecil yang kemudian bergabung membentuk *asetil KoA*. *Asetil KoA* akan memasuki siklus asam sitrat untuk menghasilkan tenaga, sama seperti proses metabolisme *glukosa/glikogen* (Muriyati & Syamsuddin., 2018).

B. Tinjauan Teori Tentang Senam Aerobik

1. Definisi senam aerobik

Senam aerobik merupakan serangkaian gerak olah tubuh yang dilakukan dengan mengikuti sebuah irama musik yang dipilih untuk membuat ketentuan ritme, kontinuitas, dengan durasi yang telah ditentukan. Hal tersebut berguna untuk memperlihatkan keselarasan antara gerak tubuh dengan music (Arfanda et al., 2024).

Senam aerobik merupakan aktivitas fisik yang dapat memicu jantung dan peredaran darah serta pernapasan yang dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga menghasilkan perbaikan dan manfaat kepada tubuh. Senam aerobik merupakan gerakan yang dilakukan untuk menghasilkan perbaikan, kebugaran, dan manfaat bagi kesehatan tubuh. Setiap aktivitas fisik yang menggunakan sebagian besar otot-otot tubuh akan memacu jantung dan paru-paru, termasuk aerobik (Arfanda, 2023).

Senam aerobik adalah latihan tubuh yang dipilih dan diciptakan dengan sengaja dan berencana, disusun secara sistematis dan metodis dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi keseluruhan

yang harmonis. Senam aerobik adalah aktivitas gerak yang dilakukan baik oleh perorangan maupun kelompok secara berirama, menggunakan otot-otot besar, serta penggunaan sistem energi dengan oksigen, yang bertujuan untuk peningkatan dan pemeliharaan kebugaran tubuh serta tujuan lain yang relevan, dan penggalan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Menurut Agus Mahendra, senam adalah kegiatan utama yang paling bermanfaat dalam mengembangkan komponen fisik dan kemampuan gerak. Senam merupakan kegiatan fisik yang paling kaya strukturnya (Azhar, 2022b).

2. Jenis-Jenis Senam Aerobik

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, olahraga yang semakin canggih. Maka dari itu, senam aerobik pun mengalami perkembangan yang pesat. Kombinasi bentuk-bentuk latihan merupakan upaya membuat senam aerobik semakin menarik dan menyenangkan. Ada bermacam-macam jenis senam aerobik yang bisa kita kenal dewasa ini, antara lain sebagai berikut (Azhar, 2022b) :

a. *High Impact Aerobic*

High impact aerobic adalah senam aerobik yang dilakukan dengan cara benturan keras. Misalnya, jogging, berlari, meloncat, atau gerakan-gerakan yang relatif lebih kuat dan keras serta dilakukan secara cepat.

b. *Low Impact Aerobic*

Low impact aerobic adalah senam aerobik yang dilakukan dengan cara benturan ringan. Biasanya, salah satu kaki masih berada di lantai dan gerakannya relatif tidak membutuhkan kekuatan dan kekerasan serta gerakannya relatif lebih lambat.

c. *Aerobic Dance*

Aerobic dance adalah senam aerobik yang dilakukan dengan kombinasi bentuk-bentuk tarian yang indah.

d. Aerobik dengan Menggunakan Alat

Senam aerobik lainnya pada dasarnya adalah upaya menambahkan variasi, intensitas, serta volume latihan agar lebih meningkat. Biasanya, senam ini menggunakan peralatan, antara lain kursi, bangku, tali (pita), tongkat, bola, dan sebagainya.

3. Manfaat Senam Aerobik

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang sangat besar. dengan melakukan senam aerobik untuk mengetahui pengaruh senam di Indonesia terhadap peningkatan komponen fisik di antaranya sebagai berikut (Azhar, 2022a) :

a. Memperkuat Otot Tubuh

Dengan kegiatan senam aerobik ini kita bisa membuat otot menjadi lebih kuat karena intensitas dalam melakukan senam aerobik yang tinggi serta variasi gerakannya ada yang tinggi dan

rendah bisa kita gunakan sebagai pilihan dalam menguatkan otot pada tubuh.

b. Menambah Daya Tahan Tubuh dan Jantung

Senam aerobik sendiri bisa meningkatkan kinerja jantung dan melancarkan aliran darah pada seluruh tubuh. Selain mudah ternyata manfaat yang sangat besar bisa kita dapatkan apabila kita teratur dan konsisten dalam berolahraga.

c. Menurunkan Berat Badan

Apabila Anda melakukan senam aerobik secara teratur dan menerapkan pola hidup yang sehat, bisa dijamin membuat tubuh terhindar dari obesitas dan bisa menurunkan berat badan.

d. Meningkatkan Kelenturan Tubuh

Senam aerobik gerakannya yang meregangkan otot-otot pada tubuh dapat meningkatkan kelenturan tubuh dan juga bisa melancarkan peredaran darah.

e. Meningkatkan Energi Tubuh

Kemudian, senam aerobik juga bisa meningkatkan energi pada tubuh. Dengan melakukan senam aerobik, dapat membuat tubuh kita meningkatkan suplai oksigen ke dalam tubuh. Apabila dilakukan selama kurang lebih dua puluh menit dapat meningkatkan energi sebanyak 20 persen.

f. Mencegah Penyakit

Senam aerobik merupakan senam kesehatan jasmani yang dapat membantu menjaga kesehatan tubuh dan mencegah risiko terkena berbagai penyakit seperti stroke, kolesterol, jantung dan bahkan penyakit kanker.

g. Kekebalan tubuh meningkat

Semua macam olahraga memang dapat meningkatkan kesehatan dan juga kekebalan tubuh terhadap serangan berbagai penyakit, termasuk senam aerobik yang bisa membantu tubuh Anda menjadi lebih sehat dan kebal terhadap berbagai serangan penyakit.

4. Bentuk Gerakan Senam Aerobik

a. Latihan Sikap Siap

Berdiri tegak menghadap ke depan dengan sikap tubuh merupakan satu garis tegak lurus dengan rantai mulai dari kepala, bahu, pinggul, lutut, dan mata kaki. Kedua tumit rapat, kedua ujung kaki terbuka selebar satu kepalan tangan, dan pandangan lurus ke depan. Kedua lengan lurus di sisi tubuh, telapak tangan menghadap ke dalam, dan jari-jari tangan rapat menempel ke paha. Sikap tersebut merupakan sikap siap dengan menantikan intro musik.

b. Latihan Pemanasan

- a) Jalan di tempat, tujuannya adalah untuk menyiapkan kondisi secara fisiologis maupun psikologis agar dapat melaksanakan latihan gerak senam dengan baik dan benar.
- b) Gerakan kepala, tujuannya adalah untuk melatih persendian serta otot leher bagian belakang dan samping.
- c) Gerakan bahu, tujuannya adalah untuk melatih persendian dan otot bahu serta meluaskan gerakan bahu.
- d) Gerakan lengan, tujuannya adalah untuk melenturkan sendi bahu, otot lengan, dan punggung atas.
- e) Gerakan tekuk lengan, tujuannya adalah untuk menguatkan otot lengan dan otot kaki serta koordinasi antara gerakan kaki dan lengan.
- f) Gerakan Peregangan Dinamis Otot Samping Badan, tujuannya adalah meregangkan dan melenturkan otot-otot lengan, tangan, bahu, punggung atas, sisi tubuh, pinggang dan tungkai.
- g) Gerakan peregangan statis, tujuannya meregangkan otot-otot lengan, sisi tubuh, dan tungkai.
- h) Gerakan peralihan (gerakan jalan, tepuk tangan, maju mundur), tujuannya adalah untuk mempersiapkan sikap badan untuk melakukan gerakan selanjutnya

c. Latihan Inti

Setelah tubuh kamu siap, maka kamu dapat melakukan latihan inti dengan intensitas lebih tinggi. Kamu dapat melakukan latihan inti kurang lebih selama 25-55 menit. Berikut ini beberapa jenis gerakan dalam senam aerobik :

- a) Gerakan marching, langkah senam aerobik pemula dimulai dengan gerakan jalan di tempat sambil mengangkat kaki kira-kira setinggi betis. Jangan lupa lutut ditekuk sampai 90° .
- b) Gerakan jogging, menggerakkan atau menekukkan kaki ke arah belakang dengan lutut mengarah ke lantai atau tegak lurus ke bawah menggunakan persendian engkel dan lutut. Gerakan ini seperti gerakan ketika jogging, namun dilakukan di tempat.
- c) Gerakan kicking, gerakan mengayunkan tungkai ke depan atau ke samping dalam keadaan harus setinggi pinggang atau lebih.

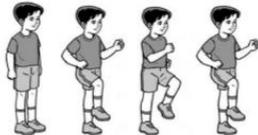
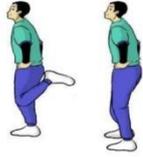
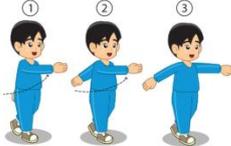
d. Latihan Pendinginan

- a) Gerakan pendinginan dinamis, tujuannya adalah untuk melenturkan dan meregangkan otot-otot lengan, bahu, sisi tubuh, pinggang, serta tungkai depan dan belakang. Contoh gerakan pendinginan dinamis adalah melakukan gerakan-gerakan santai, seperti lari-lari kecil, menengokkan kepala ke atas dan ke bawah, dan lain-lain.
- b) Gerakan pendinginan statis, tujuannya adalah meregangkan otot lengan, leher, sisi tubuh, dan tungkai. Contoh dari

pendinginan statis adalah memasang kuda-kuda ke samping badan sampai membentuk 180° (Azhar, 2022b).

5. SOP Senam Aerobik

Tabel. 2.3 SOP senam aerobik

No	Frekuensi	Gerakan	Gambar
1.	5-10 menit	Gerakan Pemanasan: Melakukan gerakan-gerakan seperti jalan ditempat, gerakan kepala, bahu, lengan, gerakan jalan dan lain-lain.	 <p>Gambar 2.1 Latihan Pemanasan</p>
2.	25-55 menit	Gerakan inti:	
		a) Gerakan marching, langkah senam aerobik pemula dimulai dengan gerakan jalan di tempat sambil mengangkat kaki kira-kira setinggi betis. Jangan lupa lutut ditekuk sampai 90° .	 <p>Gambar 2.2 Gerakan Marching</p>
		b) Gerakan jogging, menggerakkan atau menekukkan kaki ke arah belakang dengan lutut mengarah ke lantai atau tegak lurus ke bawah menggunakan persendian engkel dan lutut. Gerakan ini seperti gerakan ketika jogging, namun dilakukan di tempat.	 <p>Gambar 2.3 Gerakan Jogging</p>
c) Gerakan kicking, gerakan mengayunkan tungkai ke depan atau ke samping dalam keadaan harus setinggi pinggang atau lebih	 <p>Gambar 2.4 Gerakan Kicking</p>		
3.	5-10 menit	Gerakan Pendinginan: Melakukan gerakan-gerakan santai, seperti lari-lari kecil, menengokkan kepala ke atas dan ke bawah, dan lain-lain.	 <p>Gambar 2.5 Gerakan Pendinginan</p>

Sumber : (Azhar, 2022b).

C. Tinjauan Teori Tentang Senam Ergonomis

1. Defenisi Senam Ergonomis

Senam ergonomis adalah olahraga yang sesuai dengan aturan yang dibuat oleh tubuh. Hal ini berkaitan dengan gerakan shalat yang bermakna secara langsung dapat membuka, membersihkan dan mengaktifkan semua sistem tubuh, seperti sistem kardiovaskular, sistem perkemihan, sistem reproduksi (Wratsongko, 2015).

Senam ergonomis merupakan suatu gerakan kombinasi dari gerakan otot dan teknik pernapasan. Senam ini terdiri dari 5 gerakan, yaitu gerakan lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, sujud syukur dan berbaring pasrah (Sagiran, 2019).

Senam ergonomis adalah suatu teknik olahraga yang dirancang khusus untuk membantu tubuh membakar kolesterol. Hal ini dikarenakan gerakan-gerakan dalam senam ergonomis telah terbukti sangat efektif, efisien, dan masuk akal untuk membantu tubuh dalam proses pembakaran kolesterol. Melakukan senam secara teratur dapat membantu tubuh meningkatkan kadar kolesterol HDL yang baik dan mengurangi kadar kolesterol LDL yang berbahaya (Handayani et al., 2020).

Senam ergonomis adalah salah satu jenis latihan fisik aerobik yang bergantung pada asupan oksigen untuk membantu dalam proses pembakaran energi. Dalam hal ini, kerja optimal dari organ-organ tubuh seperti jantung, paru-paru, dan pembuluh darah sangat penting

karena mereka bertanggung jawab dalam mengangkut oksigen untuk memastikan pembakaran energi berjalan lancar. Dengan demikian, senam ergonomis tidak hanya mempengaruhi pembakaran energi, tetapi juga memengaruhi kesehatan jantung, paru-paru, dan sirkulasi darah (Handayani et al., 2020).

2. Gerakan Senam Ergonomis

Menurut (Wratsongko, 2015) berikut gerakan senam ergonomis yaitu:

a. Gerakan pemanasan

Pemanasan sangat penting sebagai persiapan untuk latihan karena membantu menyiapkan secara emosional, psikologis, dan fisik sebelum beraktivitas. Tujuan dari melakukan pemanasan sebelum latihan adalah untuk secara perlahan meningkatkan denyut jantung, mempersiapkan otot dan sendi, meningkatkan suhu tubuh, serta sirkulasi cairan dalam tubuh. Selain itu, pemanasan juga membantu persiapan mental dan emosional (Muriyati & Syamsuddin., 2018). Pemanasan dilakukan selama 5-10 menit (Alfiatun, 2019).

b. Gerakan inti

Gerakan inti adalah gerakan yang telah secara aktif berpartisipasi dan mengikuti pola atau arah tertentu. Gerakan inti adalah serangkaian latihan yang dirancang untuk memperkuat otot-otot inti dan meningkatkan koordinasi gerak di antara bagian-

bagian tubuh. Tujuan dari gerakan ini adalah untuk mengembangkan kekakuan dan kestabilan tubuh serta memperbaiki postur tubuh secara keseluruhan.

1) Gerakan ke-1 Lapang Dada

Berdiri tegak dengan kedua lengan diputar ke belakang sejauh yang bisa kamu lakukan, rasakan napasmu yang keluar dan masuk dengan perasaan rileks yang mendalam. Ketika kedua lengan berada di atas kepala, pastikan juga mengangkat tumit dari lantai dengan jari kaki dijinjit.

2) Gerakan ke-2 Tunduk Syukur

Mulailah dengan berdiri tegak, tarik napas dalam-dalam, kemudian menahan napas sambil membungkukkan badan ke depan secara perlahan. Rasakan napas memenuhi dada dan perlahan-lahan lepaskan napas. Tangan berada dipegang pada pergelangan kaki sampai kaki sampai ke punggung sehingga memberikan sensasi tertarik atau tegang. Dengan wajah terangkat ke atas hingga terasa tegang dan panas, ketika menghembuskan napas lakukan dengan perasaan rileks dan perlahan.

3) Gerakan ke-3 Duduk Perkasa

Tarik napas dalam melalui hidung, tahan napas sambil membungkukkan badan dan letakkan dua tangan di paha, kemudian angkat wajah ke atas hingga merasakan tegang

atau panas. Ketika kamu membungkuk, pastikan pantatmu tidak terlalu tinggi atau menonjol ke atas.

4) Gerakan ke-4 Sujud Syukur

Duduklah dengan posisi yang tegap, meraih pergelangan kaki dengan kedua tangan tarik napas dalam ke dalam dada, kemudian condongkan tubuh ke depan hingga punggung terasa meregang sambil mengangkat wajah ke atas hingga terasa tegang dan hangat. Ketika kamu membungkuk, pastikan untuk melakukannya secara santai dan perlahan.

5) Gerakan ke-5 Berbaring pasrah

Pada saat duduk pembakaran kemudian berlanjut dengan berbaring pasrah. Dalam posisi ini kamu harus merasa nyaman dengan punggung menyentuh lantai/alas. Kedua lengan lurus diatas kepala, bernapas dengan rileks dan rasakan napasmu di dada dan memperhatikan perut yang mengecil saat bernapas.

c. Gerakan pendinginan

Tujuan dari gerakan pendinginan adalah untuk membantu mengembalikan frekuensi denyut jantung agar kembali ke tingkat normal yang seharusnya. Gerakan akan dilakukan secara bertahap dimulai dari intensitas tinggi kemudian menurun ke intensitas rendah. Langkah ini bertujuan untuk meminimalkan risiko cedera

(Muriyati & Syamsuddin., 2018). Pendinginan dilakukan selama 5-10 menit (Alfiatun, 2019).

3. Manfaat Senam Ergonomis

Menurut (Wratsongko, 2015), berikut manfaat senam ergonomik yaitu:

a. Gerakan Ke-1 (Lapang Dada) Manfaatnya:

- 1) Melakukan putaran lengan pada bahu dapat memberikan stimulus yang dapat meningkatkan fungsi kinerja saraf besar yang terletak di bahu (*pleksus brakialis*). Hal ini dapat menstimulasi saraf pada organ paru-paru, jantung, hati, ginjal, lambung, dan usus, sehingga membantu dalam mencapai metabolisme yang optimal.
- 2) Dengan menginjit kedua kaki, dapat meningkatkan rangsangan sensor saraf yang berfungsi sebagai respons dari kinerja organ-organ dalam tubuh.

b. Gerakan Ke-2 (Tunduk Syukur) Manfaatnya:

- 1) Cara terbaik untuk mengumpulkan peningkatan jumlah oksigen ke dalam tubuh adalah dengan melakukan pernapasan dalam-dalam dan menahannya di dalam paru-paru. Hal ini diperlukan sebagai bahan bakar untuk metabolisme tubuh.
- 2) Menegakkan tulang belakang dalam posisi yang benar sangat penting untuk memastikan bahwa saraf tulang belakang

berfungsi dengan optimal. Salah satu cara untuk mencapai posisi ini adalah membungkukkan badan ke dalam sambil memegang pergelangan kaki dengan kedua tangan. Dengan melakukan hal ini, bisa dipastikan bahwa saraf tulang belakang berada dalam posisi yang sesuai dengan anatominya serta dapat berfungsi dengan optimal. Hal ini akan membantu dalam mengurangi ketegangan dan memaksimalkan fungsi saraf segmental yang ada. Selain itu, latihan tersebut juga dapat membantu dalam memperkuat struktur anatomis dan fungsi otot, ligament dan tulang belakang.

- 3) Ketika tubuh membungkuk atau dalam posisi tunduk syukur, tubuh membentuk sudut di bagian ekor-punggung yang dapat memengaruhi tarikan pada serabut saraf yang berhubungan dengan tungkai. Sehingga dapat menyebabkan rangsangan yang dapat meningkatkan fungsi serta membantu mencegah risiko jepitan saraf. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas seperti membungkuk dapat membantu dalam merangsang sistem saraf dan mengurangi risiko cedera pada saraf.
- 4) Ketika mengangkat wajah, ini dapat memberikan tekanan tambahan pada tulang belakang dan saraf di dalamnya, menyebabkan sudut yang lebih tajam daripada posisi normal, sebagai akibatnya kerja (*eksitasi*) serabut saraf segmen ini meningkat, berkontribusi dalam meningkatkan,

mempertahankan suplai darah, serta oksigenasi otak secara optimal. Hal ini menunjukkan pentingnya menjaga postur tubuh yang baik untuk memastikan fungsi tubuh berjalan dengan optimal.

c. Gerakan Ke-3 (Duduk Perkasa) Manfaatnya:

- 1) Duduk tegak dengan posisi kaki dilipat dan ditekuk, menekan jari kaki ke alas/lantai.
- 2) Berfungsi dalam merangsang dan memperlancar fungsi vital sistem organ tubuh. Ibu jari berperan dalam mengatur energi tubuh, jari telunjuk terkait dengan fungsi fikiran, jari tengah berhubungan dengan pernapasan, jari manis terkait dengan metabolisme dan detoksifikasi, dan jari kelingking terkait dengan fungsi liver (hati) serta kekebalan tubuh. Dengan demikian, pijatan pada setiap jari dapat membantu dalam menjaga keseimbangan dan kesehatan tubuh secara keseluruhan.
- 3) Dengan tarikan napas dalam yang diikuti dengan menahan napas, sambil membungkukkan tubuh ke depan dan meletakkan kedua tangan di paha, hal ini memungkinkan tekanan meningkat di dada untuk merambat ke seluruh tulang belakang dan ke otak. Ini dapat meningkatkan aliran dan suplai oksigen ke otak, yang pada akhirnya akan

mengoptimalkan kinerja otak sebagai pusat kontrol dari fungsi-fungsi anatomi tubuh yang berjalan.

- 4) Penggunaan punggung tangan yang bertumpu pada paha dapat memberikan tekanan pada dinding perut secara sejajar dengan organ ginjal, yang membantu meningkatkan kinerja ginjal. Hal ini dapat memberikan manfaat positif bagi kesehatan tubuh secara keseluruhan.

d. Gerakan Ke-4 (Sujud Syukur) Manfaatnya:

- 1) Dalam melakukan teknik menahan napas dengan optimal, tekanan di dalam saluran saraf tulang belakang di mana saraf tulang belakang ditempatkan dapat ditingkatkan. Akibatnya, suplai darah dan oksigenasi otak akan meningkat karena aliran darah akan mengalir lebih lancar ke otak. Oleh karena itu, penting untuk mempraktikkan teknik ini dengan benar untuk mendukung kesehatan otak dan tubuh secara keseluruhan.
- 2) Dengan cara menengadahkan kepala, otot-otot disekitar leher akan akan meregang dan menimbulkan tekanan pada ruas tulang leher serta berdampak pada *serabut saraf simpatis* yang berada di daerah tersebut.
- 3) Penggunaan kedua tangan untuk menggenggam pergelangan kaki bertujuan untuk mendukung posisi ruas tulang leher dalam keadaan *fleksi* dan meningkatkan ruang antar ruas

tulang tersebut. Hal ini dapat membantu dalam penyerapan benturan melalui jaringan ikat lunak sebagai *absorber (shock breaker)*. Duduk atau berbaring dalam posisi ini dapat menghasilkan efek relaksasi pada serabut saraf simpatis, yang bertanggung jawab dalam mengatur persarafan pada pembuluh darah ke otak dan menyebabkan dinding pembuluh darah juga merasa rileks.

e. Gerakan Ke-5 (Berbaring Pasrah) Manfaatnya:

- 1) Relaksasi saraf tulang belakang adalah suatu proses yang memungkinkan tulang belakang untuk kembali ke posisi yang lebih lurus, sehingga dapat mengurangi tekanan yang diberikan pada serabut tulang belakang. Hal ini memungkinkan organ yang dipersarafi oleh saraf tulang belakang untuk berfungsi secara optimal, karena pengurangan regangan atau tarikan pada saraf tulang belakang. Dengan demikian, tubuh memiliki waktu untuk santai dan mengatur kembali fungsi organ dalam dengan lebih efisien, sehingga dapat meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.
- 2) Ketika efek relaksasi saraf tulang menyebar ke pusat saraf (otak), hal ini juga mengirimkan sinyal tentang keadaan anatomi dan fungsi tubuh pada saat itu. Pusat saraf atau otak kemudian memberikan respon dengan mengatur kembali sistem tubuh, yang menghasilkan proses *self healing*

(penyembuhan diri sendiri). Proses ini adalah bagian terpenting dalam menjaga keseimbangan dan kesehatan tubuh.

3) Ketika duduk dengan tungkai dalam posisi pembakaran, lengan terbuka dan bernapas dengan rileks, itu akan merangsang tombol-tombol kesehatan tubuh untuk bekerja secara optimal, memaksimalkan fungsi sistem tubuh.

4. Indikasi dan kontraindikasi senam ergonomis (Alfiatun, 2019)

Indikasi senam ergonomis diantaranya:

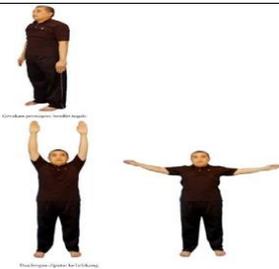
- a. Hipertensi
- b. Diabetes mellitus
- c. Asam urat
- d. Kolesterol

Kontraindikasi senam ergonomis diantaranya:

- a. Demam
- b. Pusing
- c. Nyeri dada dan sesak nafas
- d. Baru sembuh dari sakit

5. SOP Gerakan Senam Ergonomis

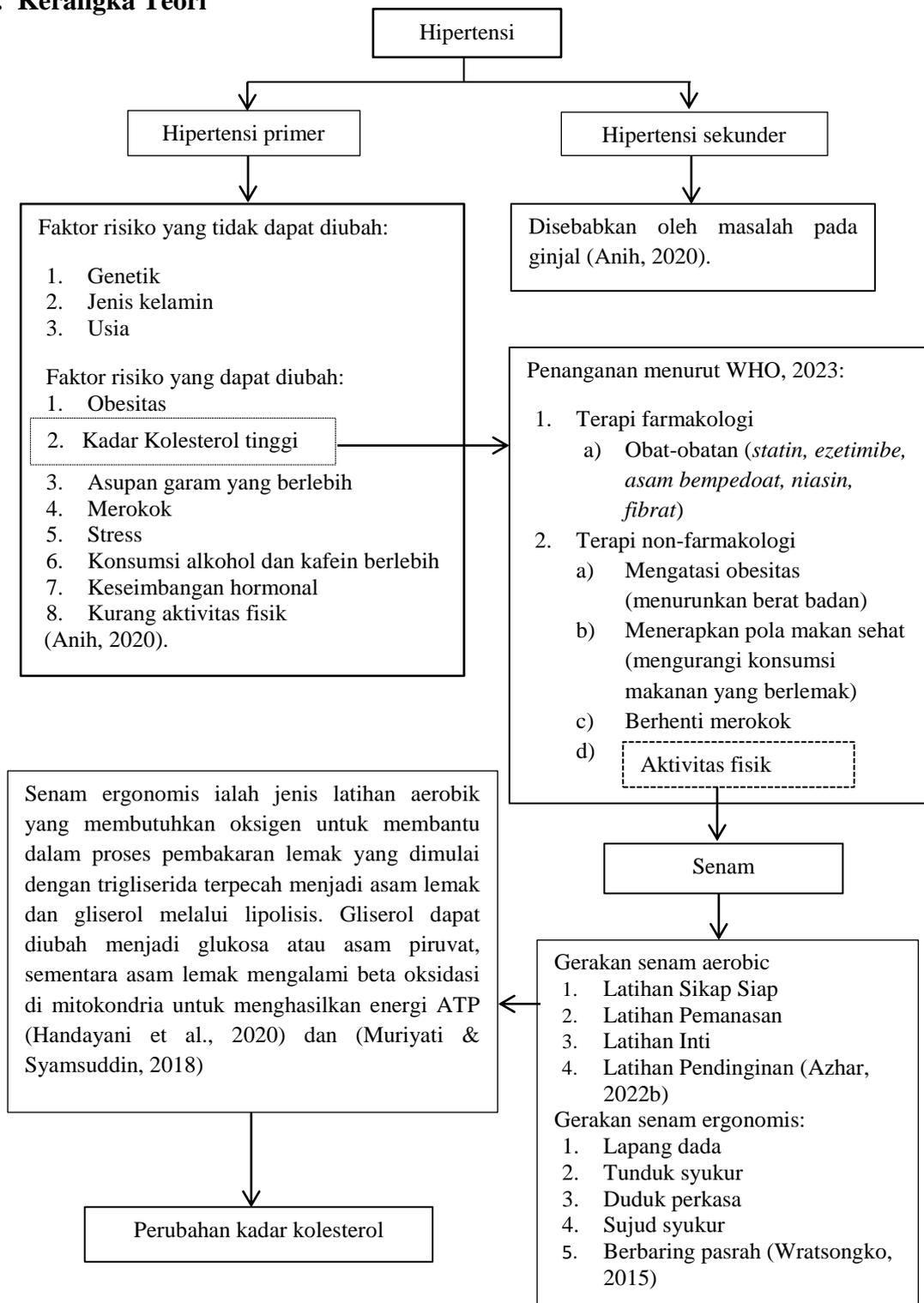
Tabel 2.4: SOP senam ergonomis

No.	Frekuensi	Gerakan	Gambar
1.	40 kali putaran (5 menit)	Gerakan Lapang Dada: Berdiri tegak, dua lengan diputar kebelakang semaksimal mungkin. rasakan keluar dan masuk napas dengan rileks. saat dua lengan di atas kepala, jari kaki jinjit.	 <p>Gambar 2.6 : Gerakan lapang dada</p>
2.	5 kali (4 menit)	Tunduk Syukur. Dari posisi tegak berdiri dengan menarik napas dalam secara rileks, lalu tahan napas sambil membungkukkan badan ke depan (napas dada) semampunya. Tangan berpegangan pada pergelangan kaki sampai punggung terasa tertarik/teregang. Wajah menengadah sampai terasa tegang/panas, saat melepaskan napas, lakukan secara rileks dan perlahan.	 <p>Gambar 2.7 : Gerakan tunduk syukur</p>
3.	5 kali (4 menit)	Duduk Perkasa: Menarik napas dalam (napas dada) lalu tahan sambil membungkukkan badan ke depan dan dua tangan bertumpu pada paha, wajah menengadah sampai terasa tegang/panas. Saat membungkuk, pantat jangan sampai menungging.	 <p>Gambar 2.8 : Gerakan duduk perkasa</p>

4.	5 kali (4 menit)	Sujud Syukur; Posisi duduk perkasa dengan dua tangan menggenggam pergelangan kaki, menarik napas dalam (napas dada), badan membungkuk ke depan sampai punggung terasa tertarik/teregang wajah menengadah sampai terasa tegang/panas. Saat membungkuk, lakukan secara rileks perlahan.	 <p data-bbox="1061 627 1364 683">Gambar 2.9 : Gerakan sujud syukur</p>
5.	Minimal 5 menit	Berbaring pasrah: Posisi kaki duduk pembakaran dilanjutkan berbaring pasrah. Punggung menyentuh lantai /alas, dua lengan lurus di atas kepala, napas rileks dan dirasakan (napas dada), perut mengecil.	 <p data-bbox="1061 974 1364 1030">Gambar 2.10 : Gerakan berbaring pasrah</p>

Sumber: (Wratsongko, 2015)

D. Kerangka Teori



Gambar 2.11: Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, VARIABEL PENELITIAN DAN DEFENISI OPERASIONAL

A. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual/kerangka berfikir dalam sebuah penelitian mengacu pada keterkaitan antara teori-teori yang mendukung penelitian sehingga memberikan pemahaman yang jelas dan sederhana mengenai topik yang dibahas. Kerangka konseptual suatu penelitian umumnya disajikan dalam bentuk diagram alur yang menunjukkan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya (Iriani et al., 2022).

Variabel Independent



Variabel Dependent



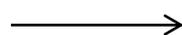
Keterangan :



: Variabel independent



: Variabel Dependent



: Penghubung antar setiap Variabel

Gambar 3.1: Kerangka Konsep

B. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap sebuah permasalahan, yang masih belum dapat dipastikan kebenarannya melalui pengujian hipotesis. Uji hipotesis ini dapat dilakukan setelah penelitian selesai pengumpulan data, kemudian melakukan analisis data, termasuk uji statistik. Hasil uji statistik dapat memastikan apakah suatu hipotesis yang telah ditetapkan diterima (H_a) atau ditolak (H_o) sesuai dengan hasil signifikansi yang telah ditetapkan (Swarjana, 2022).

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas caile”.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu sifat, karakteristik atau ciri dari suatu objek kajian yang relevan dengan permasalahan yang sedang diteliti, diukur, dan memiliki nilai yang dapat bervariasi sesuai dengan objek yang sedang diamati (Iriani et al., 2022).

Variabel penelitian merupakan faktor, kondisi atau karakteristik yang dapat berubah dan diteliti oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang diperlukan, informasi ini kemudian digunakan untuk membuat kesimpulan terkait dengan topik penelitian yang dijalankan (Sugiyono, 2018).

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah jenis variabel yang dapat memberikan informasi atau mempengaruhi variabel lain dalam suatu eksperimen

atau penelitian. Variabel bebas merupakan variabel yang telah ada sebelumnya atau telah terjadi sebelumnya, yang dihipotesiskan sebagai penyebab atau variabel yang diyakini sebagai penyebab dari peristiwa tertentu (Iriani et al., 2022). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam aerobik dan senam ergonomis.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah jenis variabel dalam sebuah eksperimen atau penelitian yang nilainya bergantung pada variabel bebas yang diatur oleh peneliti atau dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dapat disebut juga sebagai variabel dependen, variabel endogen, dan variabel respon. Penjelasan ini memberikan pemahaman bahwa variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas yang menggambarkan hubungan antara variabel dalam suatu penelitian (Iriani et al., 2022). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol.

D. Defenisi Operasional

Defenisi operasional merupakan variabel operasional yang diukur dalam penelitian berdasarkan karakteristik yang diamati dan dijadikan acuan dalam pelaksanaan penelitian. Definisi operasional ditetapkan berdasarkan parameter ukuranyang digunakan dalam suatu penelitian. Definisi operasional merupakan penjelasan formal yang mendefinisikan bagaimana suatu variabel akan diukur dan dioperasionalkan dalam konteks penelitian (T. D. J. Donsu, 2019).

1. Senam Aerobik

Senam aerobik adalah bentuk latihan fisik yang melibatkan gerakan berirama yang biasanya dilakukan dengan musik. Senam ini dilakukan dalam durasi selama 25-55 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 2 minggu, sebaiknya melakukan pemanasan, peregangan terlebih dahulu kemudian gerakan inti. Selanjutnya lakukan pendinginan dan peregangan kembali.

2. Senam Ergonomis

Senam ergonomis merupakan suatu gerakan kombinasi yang diambil dari gerakan sholat. Senam ini terdiri dari 5 gerakan, yaitu gerakan lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, sujud syukur dan berbaring pasrah. Adapun metode pelaksanaannya yaitu durasi selama 25-35 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 2 minggu.

3. Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol yang diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam ergonomis dengan menggunakan alat ukur nesco multichcek dan dinyatakan dalam satuan mg/dl.

a) Kriteria objektif :

- 1) Normal : jika kadar kolesterol ≤ 200 mg/dl
- 2) Batas tinggi: jika kadar kolesterol berada pada 200 - 239 mg/dl
- 3) Tinggi : jika kadar kolesterol ≥ 240 mg/dl

- b) Alat ukur : pengukuran kadar kolesterol menggunakan alat Nesco Multicheck yang dilakukan pengukuran sebanyak 2 kali selama 2 minggu (sebelum dan setelah diberikan intervensi).
- c) Skala ukur : rasio

BAB IV

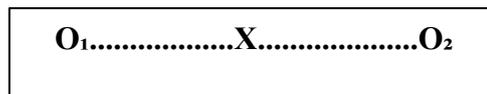
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu rencana yang disusun secara sistematis untuk mengumpulkan data dan informasi guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang diajukan. Desain penelitian ini mencakup langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian (Iskandar et al., 2023).

Adapun desain pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *pra-eksperimen* dengan pendekatan *one group pre-test post-test design*. *Pra-eksperimen* merupakan desain penelitian yang tidak memiliki kelompok pembanding (*kontrol*) namun sudah dilakukan observasi pertama (*pre-test*) yang memungkinkan peneliti dapat menguji perubahan yang terjadi setelah adanya perlakuan.

Desain penelitian: One Group Pre-test Post-test Design



Gambar 4.1 : Desain Penelitian dengan pendekatan *pra eksperimen one group pre-test post-test design*

Keterangan:

O1: Nilai pre-test (sebelum diberikan perlakuan)

X : Perlakuan (Treatment: Senam Aerobik kombinasi Senam Ergonomis)

O2: Nilai Post-test (Setelah diberikan perlakuan)

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024.

2. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Berdasarkan definisi, populasi merujuk pada keseluruhan objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik spesifik yang telah ditentukan oleh peneliti sebelumnya. Populasi adalah suatu kumpulan objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri tertentu dalam suatu wilayah yang telah ditentukan oleh peneliti untuk menarik kesimpulan. Populasi dapat diartikan sebagai objek atau subjek yang ada disuatu wilayah dan memenuhi persyaratan atau kriteria untuk dijadikan objek penelitian (T. D. J. Donsu, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien program perahu kesorga yang menderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile sebanyak 55 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang menjadi fokus penelitian atau representatif dari sifat-sifat yang ada didalam populasi tersebut. Penentuan sampel penelitian dilakukan untuk mempelajari karakteristik suatu kelompok karena peneliti tidak

mungkin melakukan penelitian pada seluruh anggota kelompok. Alasannya bisa karena jumlah anggota kelompok yang sangat besar, keterbatasan waktu, biaya, atau hambatan lainnya yang membuat penelitian menjadi tidak memungkinkan (Hidayat, 2017).

Penelitian ini adalah penelitian komparatif kategorik berpasangan 1 kelompok dengan rumus sampel menurut Sopiudin Dahlan (2015), sebagai berikut:

$$Z\alpha = 1,96$$

$$Z\beta = 0,84$$

$$S = 4,6$$

$$x_1 - x_2 = 2,3$$

$$\begin{aligned} n &= \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta) \cdot S}{x_1 - x_2} \right)^2 \\ &= \left(\frac{(1,96 + 0,84) \cdot 4,6}{2,3} \right)^2 \\ &= \left(\frac{2,8 \cdot 4,6}{2,3} \right)^2 \\ &= \left(\frac{12,88}{2,3} \right)^2 \\ &= (5,6)^2 \\ &= 31,36 \end{aligned}$$

= 31 Orang

Jumlah n = adalah 31. Jadi, jumlah keseluruhan sampel adalah 31 sampel.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan langkah penting dalam pengambilan sampel untuk penelitian, dimana sampel diambil dari populasi keseluruhan untuk memastikan kecukupan dan representasi yang tepat. Secara umum, ada dua jenis pengambilan sampel yaitu pengambilan *probability sampling* dan pengambilan *non-probability sampling*. Kedua metode ini digunakan untuk menentukan sampel yang mewakili populasi yang lebih besar (Hidayat, 2017).

Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *non-probability sampling* dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu teknik *purposive sampling*. Pemilihan sampel sesuai dengan teknik *purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu (Sugiyono, 2018).

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah sekumpulan ciri-ciri yang harus dimiliki oleh responden atau partisipan untuk memenuhi syarat berpartisipasi dalam sebuah penelitian (Swarjana, 2022).

- 1) Pasien program perahu kesorga puskesmas caile
- 2) Klien yang memiliki kadar kolesterol ≤ 200 mg/dl dan ≥ 200 mg/dl

- 3) Usia ≤ 70 tahun
- 4) Responden yang siap atau bersedia untuk diteliti

b. Kriteria Eksklusi

kriteria eksklusi adalah karakteristik atau ciri dari sampel yang memenuhi kriteria inklusi namun tidak dapat untuk diteliti atau ikut serta dalam penelitian yang sedang dilakukan (Swarjana, 2022).

- 1) Klien yang menderita osteoporosis
- 2) Klien yang memiliki kelemahan fisik
- 3) Klien yang tidak bersedia menjadi responden

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah perangkat atau alat yang digunakan untuk merancang, mengumpulkan, menganalisis dan menafsirkan data dalam sebuah penelitian baik itu dalam bidang alam maupun sosial. Faktor penting dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam suatu penelitian adalah instrumen penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan instrumen yang tepat sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian (Wada et al., 2024).

Alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen penelitian berupa data karakteristik responden (nama, usia, jenis kelamin), lembar observasi (pengukuran kadar kolesterol) dan alat pengukuran kadar kolesterol.

Lembar observasi pengukuran kadar kolesterol yang digunakan untuk mencatat hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada responden dan untuk mengukur kadar kolesterol menggunakan nesco multichcek.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah-langkah atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, survei, pengukuran atau melihat data statistik (data sekunder) sebagai dokumentasi (Sambudi Hamali, 2023).

1. Sumber Primer

Sumber primer merupakan sumberinformasi yang berisi data yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya, bukan dari interpretasi atau penafsiran orang lain (Dipl, 2023).

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengukuran kadar kolesterol pada pasien yang menderita hipertensi menggunakan alat ukur yang akurat (nesco).

2. Sumber sekunder

Sumber sekunder merupakan jenis sumber informasi yang didapatkan dari pihak lain yang tidak terlibat secara langsung dalam peristiwa tersebut, dan bukan berasal dari sumber asli atau pelaku yang terlibat dalam peristiwa sejarah (Witara et al., 2023).

Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari buku-buku serta jurnal-jurnal penelitian sebelumnya. Dan data juga

diperoleh dari data Puskesmas Caile dan Dinas Kesehatan Kota Bulukumba terkait jumlah pasien yang menderita hipertensi.

F. Teknik Pengelolaan dan Analisa Data

1. Teknik Pengelolaan

Pengelolaan data adalah proses memperoleh data setiap variabel penelitian yang siap dianalisis. Proses pengolahan data melibatkan langkah-langkah antara lain sebagai berikut (Tukatman, 2023).

a. Editing Data

Pengeditan meruakan proses yang dilakukan untuk memverifikasi atau melakukan koreksi terhadap data yang telah dikumpulkan. Pengeditan dilakukan karena ada kemungkinan bahwa data yang masuk (data mentah) tidak memenuhi syarat yang telah ditetapkan. Sehingga pengeditan diperlukan untuk memastikan kualitas data yang akurat dan valid. Pengeditan data merupakan proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesenjangan atau menghilangkan kesalahan yang ada dalam data asli.

b. Coding dan Transformasi Data

Coding data berarti memberikan kode spesifik pada setiap bagian data, seperti memberikan label kategori pada data yang sejenis. Kode digunakan sebagai simbol khusus yang terdiri dari huruf atau angka untuk membedakan atau menandai suatu

informasi. Suatu kode yang diberikan dapat mempunyai arti sebagai data kuantitatif (dalam bentuk skor).

c. Tabulasi Data

Tabulasi adalah proses mengorganisir data dengan cara membuat tabel yang berisi data sesuai kebutuhan analisis.

d. Processing

Pengolahan adalah tahap yang dilakukan setelah semua kuesioner diisi dengan lengkap dan benar oleh responden. Pada tahap ini jawaban dari kuesioner telah dikodekan ke dalam aplikasi pengolah data komputer untuk diolah lebih lanjut.

e. Cleaning data

Cleaning data merupakan proses penting yang melibatkan pengujian ulang data yang telah dimasukkan untuk memastikan keakuratannya, serta untuk mencari dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi selama proses entri data.

2. Analisa Data

Dalam penelitian kuantitatif, proses analisis data merupakan tahapan penting yang dilakukan setelah data berhasil dikumpulkan dari seluruh responden atau sumber data lainnya. Salah satu fungsi dari analisis data antara lain: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, serta mentabulasi data seluruh variabel responden, selain itu analisis data juga melibatkan penyajian data dari setiap variabel yang diteliti, melakukan

perhitungan guna menjawab permasalahan, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2018).

a. Analisis univariat

Analisa univariat adalah proses statistik yang digunakan untuk menganalisis suatu variabel tunggal. Analisis ini disebut univariat karena data awal yang dikumpulkan masih bersifat acak dan abstrak, kemudian diubah menjadi data yang informatif. Analisa ini biasanya digunakan untuk menganalisis data secara deskriptif dengan menampilkan informasi dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase (T. D. J. Donsu, 2019).

b. Analisis bivariat

Analisa bivariat adalah proses penelitian yang menganalisis dua variabel. Analisis jenis ini sering digunakan untuk meneliti keterkaitan antara x dan y serta dampak yang dimiliki oleh satu variabel terhadap variabel lainnya. Selain mencari pengaruh x dan y , analisa bivariat juga dapat digunakan untuk menemukan perbedaan antara variabel x dan z (J. D. T. Donsu, 2019).

G. Etika Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, peneliti harus menggunakan etika penelitian dalam melakukan pengumpulan data. Peneliti tersebut perlu mempunyai rekomendasi sebelumnya dari pihak institusi atau pihak lainnya dengan mengajukan permohonan ini kepada institusi terkait tempat

penelitian, setelah mendapat persetujuan barulah peneliti melakukan penelitian. No: 000793/KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2024 yang meliputi:

1. Respect the person

Prinsip pertama etika penelitian adalah memberikan penghormatan kepada orang lain, termasuk semua pihak yang terlibat dalam proses kegiatan penelitian yang direncanakan. Ada dua hal yang perlu dipertimbangkan dengan prinsip ini:

- a. Penelitian harus mengkaji dengan cermat tentang potensi risiko dan penyalahgunaan penelitian (hasil penelitian).
- b. Terhadap subjek penelitian yang berisiko terkena bahaya penelitian, maka penting untuk diberikan perlindungan kepada mereka.

2. Beneficence

Prinsip lain dari etika penelitian adalah keuntungan. Prinsip utamanya adalah memaksimalkan manfaat dan meminimalkan kerugian dari kegiatan dan hasil penelitian. Dengan pendekatan ini, keuntungan dari penelitian bisa dimaksimalkan sambil tetap meminimalkan risiko.

3. Justice

Prinsip terakhir dari etika penelitian adalah keadilan. Ini berarti bahwa semua bidang penelitian memiliki keadilan dan keseimbangan. Diantaranya:

- a. Diperlukan semua objek penelitian dengan baik agar hasil penelitian menjadi akurat.
- b. Keseimbangan antara manfaat dan risiko sangat penting agar dapat memaksimalkan manfaat sekaligus meminimalkan risiko yang dihadapi (Anastasia Suci Sukmawati, 2023).

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba pada tanggal 4 Juni sampai 15 Juni 2024 dengan jumlah sampel 31 responden. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *Pra-eksperimen* dengan menggunakan metode *One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-probability* sampling yaitu teknik purposive sampling.

Setelah dilakukan pengolahan data selanjutnya dilakukan analisis data yaitu analisis univariat dan bivariat yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

1. Karakteristik Responden

Tabel 5.1
Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur dan pekerjaan di wilayah kerja Puskesmas Caile

Karakteristik Responden	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	31	100.0%
Laki-laki	0	0%
Umur		
Dewasa akhir (36-45)	6	19.4%
Lansia awal (45-55)	11	35.5%
Lansia akhir (56-65)	13	41.9%
Manula (>65)	1	3.2%
Pekerjaan		
IRT	22	71.0%
Wiraswasta	9	29.0%
Total	31	100.0

Sumber : Data Primer Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa responden yang diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis

sebanyak 31 orang. Berdasarkan jenis kelamin responden mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 orang (100%). Berdasarkan jumlah responden dengan kelompok umur terbanyak yaitu lansia akhir 13 orang (41,9%), yang terendah terdapat pada kelompok umur manula sebanyak 1 orang (3,2%). Sedangkan Berdasarkan karakteristik pekerjaan responden yang terbanyak yaitu IRT 22 orang (71.0%), dan yang terendah wiraswasta sebanyak 9 orang (29.0%).

2. Analisis Univariat

- a. Kadar kolesterol pre intervensi/sebelum melakukan senam aerobik kombinasi senam ergonomis di wilayah kerja Puskesmas Caile

Tabel 5.2
Distribusi frekuensi kadar kolesterol sebelum diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis di wilayah kerja Puskesmas Caile

Kriteria	Kadar Kolesterol	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	2	6,5 %
Batas tinggi	13	41,9 %
Tinggi	16	51,6 %
Total	31	100.0%

Sumber : Data Primer Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari hasil penelitian diperoleh kadar kolesterol dalam darah sebelum diberikan intervensi dalam kategori kolesterol tinggi sebanyak 16 responden (51,6 %), kategori kolesterol batas tinggi sebanyak 13 responden (41,9 %) dan pada kategori kolesterol normal sebanyak 2 responden (6,5 %).

- b. Kadar kolesterol post intervensi/setelah dilakukan senam aerobik kombinasi senam ergonomis di wilayah kerja Puskesmas Caile

Tabel 5.3
Distribusi frekuensi kadar kolesterol setelah diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis di wilayah kerja Puskesmas Caile

Kriteria	Kadar Kolesterol	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	7	22,6 %
Batas tinggi	13	41,9 %
Tinggi	11	35,5 %
Total	31	100.0%

Sumber : Data Primer Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari hasil penelitian diperoleh kadar kolesterol dalam darah setelah diberikan intervensi dalam kategori kolesterol batas tinggi sebanyak 13 responden (41,9 %), kategori kolesterol tinggi sebanyak 11 responden (35,5 %) dan pada kategori kolesterol normal sebanyak 7 responden (22,6 %).

3. Analisis Bivariat

Tujuan dari analisis bivariat adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat melalui tabulasi silang antara dua variabel tersebut. Adapun hasil analisis bivariat pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 5.4
Pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile

Kadar Kolesterol	Waktu Pengukuran				Nilai ρ
	Pre Test		Post Test		
	F	%	F	%	
Normal	2	6,5	7	22,6	0,002
Batas tinggi	13	41,9	13	41,9	
tinggi	16	51,6	11	35,5	
Total	31	100	31	100	

* Uji Wilcoxon Marginal Homogeneity

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa kadar kolesterol pada pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada kategori kolesterol tinggi sebanyak 16 responden (51,6 %), kategori kolesterol batas tinggi sebanyak 13 responden (41,9 %) dan pada kategori kolesterol normal sebanyak 2 responden (6,5 %). Sedangkan pada kadar kolesterol pada pasien hipertensi setelah diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada kategori kolesterol batas tinggi sebanyak 13 responden (41,9 %), kategori kolesterol tinggi sebanyak 11 responden (35,5 %) dan pada kategori kolesterol normal sebanyak 7 responden (22,6 %). Maka hasil nilai $p = 0.002$ ($p < \alpha = 0.05$), berarti H_a diterima dan H_0 ditolak artinya ada pengaruh senam aerobik dan senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

B. Pembahasan

1. Kadar kolesterol sebelum dilakukan intervensi senam aerobik kombinasi ergonomis pada pasien hipertensi

Berdasarkan tabel 5.2 diatas menunjukkan bahwa dari hasil penelitian diperoleh kadar kolesterol dalam darah sebelum diberikan intervensi terdapat 16 responden (51,6%) dalam kategori kolesterol tinggi, 13 responden (41,9%) dalam kategori kolesterol batas tinggi dan terdapat 2 responden (6,5%) berada pada kategori kolesterol normal.

Senam aerobik adalah salah satu jenis latihan fisik yang melibatkan gerakan ritmis dengan intensitas sedang hingga tinggi dengan menggunakan banyak otot besar tubuh. Senam aerobik biasanya dilakukan secara teratur baik dari segi irama, intensitas, dan frekuensi serta mempunyai tujuan untuk meningkatkan kebugaran kardiovaskuler, kekuatan otot, dan fleksibilitas, keseimbangan, ketepatan dan koordinasi (Arfanda, 2024).

Menurut Wratsongko (2015), senam ergonomis digunakan untuk memulihkan posisi tubuh dan fleksibilitas serta meningkatkan aliran darah dan sistem saraf. Senam ergonomis dapat meningkatkan pasokan oksigen ke otak, menjaga kesehatan tubuh dan membuang energi negatif dari dalam tubuh. Senam ergonomis dirancang dengan gerakan yang menyerupai gerakan sholat agar lansia dapat dengan mudah mengikuti dan menerapkan gerakan-gerakan tersebut.

Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi adalah tingginya kadar kolesterol dalam darah, yang disebabkan oleh kebiasaan makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini dapat menyebabkan *aterosklerosis*, yaitu penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. Terapi nonfarmakologi yang dapat dilakukan untuk menurunkan kolesterol tinggi pada penderita hipertensi antara lain melalui pola hidup sehat dan meningkatkan aktivitas fisik serta berolahraga seperti senam (Novita, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fatiha, dkk (2021), bahwa senam ergonomis adalah salah satu terapi yang efektif, mudah dilakukan, dan bermanfaat. Senam ergonomis dapat membuat tubuh menjadi rileks dan menyebabkan pembuluh darah melebar sehingga aliran darah dan suplai oksigen menjadi lancar, yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi pada lansia.

Menurut penelitian Zhao et al., (2021), mengatakan bahwa latihan aerobik dapat memengaruhi metabolisme lipid darah, serta memengaruhi berbagai indikator yang terkait dengan metabolisme lipid. Latihan meningkatkan lipid serum pada pasien dengan hiperlipidemia dengan menurunkan kadar trigliserida serum, kolesterol total (TC), dan kadar kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), sekaligus meningkatkan kadar kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C).

Penelitian Hertiana (2022) mengatakan bahwa terdapat pengaruh senam aerobik terhadap kadar kolesterol darah lansia dengan (nilai

p=0,000) rata-rata kadar kolesterol sebelum senam 243,67 mg/dl dan setelah senam 217,70 mg/dl, yang menunjukkan bahwa ada perubahan kadar kolesterol sebelum dan setelah diberikan senam aerobik. Karena senam aerobik sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia antara lain meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru-paru dan pembuluh darah.

Proses pembakaran lemak dimulai dari pemecahan *trigliserida* dalam tubuh menjadi asam lemak dan *gliserol* melalui proses *lipolisis*. *Gliserol* dapat diubah menjadi glukosa atau asam *piruvat*, sedangkan asam lemak mengalami *beta oksidasi* untuk menghasilkan energi ATP dalam *mitokondria*. Proses *beta oksidasi* memerlukan oksigen dan karbohidrat, dimana asam lemak dipecah menjadi unit-unit kecil yang kemudian membentuk *asetil KoA*. *Asetil KoA* akan masuk ke siklus asam sitrat untuk menghasilkan energi, seperti halnya dengan proses *metabolisme glukosa/glikogen* (Muriyati & Syamsuddin, 2018).

Menurut asumsi peneliti bahwa dengan melakukan aktivitas fisik seperti senam dapat menurunkan kadar kolesterol. Hal ini terjadi karena senam memerlukan oksigen untuk membantu tubuh dalam membakar lemak dengan memecah *trigliserida* dan *gliserol* melalui *lipolisis*. Selain itu, gerakan senam juga dapat meningkatkan konsentrasi oksigenasi di dalam darah dan memperlancar aliran darah sehingga kadar kolesterol dalam tubuh dapat berubah dengan latihan rutin dan frekuensi yang cukup.

2. Kadar kolesterol setelah diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis pada pasien hipertensi

Berdasarkan tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa dari hasil penelitian diperoleh kadar kolesterol dalam darah setelah diberikan intervensi terdapat 13 responden (41,9%) dalam kategori kolesterol batas tinggi, 11 responden (35,5%) dalam kategori kolesterol tinggi dan terdapat 7 responden (22,6%) berada pada kategori kolesterol normal.

Penderita kolesterol yang telah diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu, memperlihatkan adanya perubahan kadar kolesterol dalam darah sebelum dan setelahnya. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi senam ergonomis berpotensi membantu menurunkan kadar kolesterol darah. Penelitian ini membuktikan bahwa dalam rentang waktu 2 minggu, menunjukkan bahwa senam aerobik kombinasi senam ergonomis sangat efektif dalam menurunkan kadar kolesterol pada pasien dengan hipertensi. Namun kenyataannya senam aerobik kombinasi senam ergonomis belum dilakukan oleh pasien penderita hipertensi yang mengalami kadar kolesterol tinggi di wilayah kerja Puskesmas Caile, hal ini sangat bermanfaat bagi para responden tersebut karena senam aerobik kombinasi senam ergonomis terbukti bermanfaat dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Situmorang dkk (2021) menunjukkan bahwa terdapat rerata perubahan kadar kolesterol

darah setelah senam aerobik dengan nilai $p = 0,000$. Menurut Wildan (2020) Latihan aerobik dapat memaksimalkan fungsi paru-paru, jantung, dan pembuluh darah, dibuktikan dengan penurunan denyut jantung istirahat, peningkatan HDL, dan penurunan produksi laktat.

Menurut penelitian Franczyk, et al., (2023), menunjukkan bahwa latihan aerobik dikaitkan dengan penurunan yang signifikan secara statistik pada rasio kolesterol total:kolesterol HDL ($\downarrow 0,3$, $p < 0,001$) dan kolesterol total ($\downarrow 0,3$ mmol/L, $p < 0,001$). Dalam studi 16 minggu lainnya, latihan tiga kali seminggu pada 70–75% HRmax selama 30 menit selama 8 minggu pertama, yang dilanjutkan menjadi empat kali seminggu pada 85% HRmax selama 45 menit, menyebabkan penurunan signifikan plasma TG (dari 1,4 menjadi 1,2 mmol/L, $p < 0,05$) dan peningkatan kolesterol HDL (dari 1,4 menjadi 1,8 mmol/L, $p < 0,05$).

Olahraga yang efektif adalah olahraga yang dilakukan secara teratur, disesuaikan dengan kemampuan tubuh dan sesuai dengan durasi yang tepat dalam berolahraga. Gerakan yang terkandung dalam senam ergonomis adalah gerakan yang sangat efektif, efisien dan masuk akal karena mengikuti gerakan alami manusia selama bertahun-tahun. Belum ada gerakan yang seindah gerakan senam ergonomis karena gerakannya disesuaikan dengan memperhatikan prinsip-prinsip alami tubuh dan terinspirasi dari gerakan sholat. Dengan kata lain, senam ini mampu secara instan membuka, membersihkan, dan mengaktifkan

seluruh sistem-sistem tubuh seperti sistem kardiovaskular, kandung kemih, dan sistem reproduksi (Wratsongko, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani et al., (2020) yang menunjukkan senam ergonomis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar kolesterol darah pada lansia. Penelitian tersebut menunjukkan adanya penurunan dengan rata-rata kadar kolesterol total sebesar 5,4 mg/dl. Kadar kolesterol total rata-rata sebelum diberikan intervensi adalah 205.80 mg/dl sedangkan kadar kolesterol setelah diberikan intervensi yaitu 200,40 mg/dl dengan nilai $p=0.000$ ($p<0.05$) yang menunjukkan adanya perubahan kadar kolesterol yang signifikan sebelum dan setelah senam ergonomis. Dengan demikian, disarankan untuk melakukan senam ini sebanyak 2-3 kali dalam seminggu, guna membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Hal ini sesuai dengan teori Wratsongko (2015), bahwa senam ergonomis atau senam inti prima raga adalah teknik senam yang bertujuan untuk mengembalikan atau memperbaiki postur tubuh dan melancarkan sistem saraf dan peredaran darah. Dengan melakukan senam ini, maka suplai oksigen ke otak dapat ditingkatkan, membantu membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanasan tubuh, sistem pembakaran kolesterol, asam urat, gula darah, asam laktat, *crystal ozalate*, dan sistem konversi karbohidrat.

Berdasarkan asumsi peneliti bahwa responden sangat bersemangat dalam mengikuti senam karena gerakannya yang mudah dan sederhana

sehingga responden dapat kooperatif selama proses senam berlangsung. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kadar kolesterol setelah melakukan senam aerobik kombinasi senam ergonomis.

3. Analisa pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis sebelum dan setelah terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba Tahun 2024 bahwa ada pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile. Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji wilcoxon diperoleh nilai $p=0,000$ ini berarti lebih kecil dari nilai $p < 0,05$.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian (Meylitha et al., 2021) tentang efektifitas senam aerobik prolanis terhadap kolesterol darah penderita hipertensi dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar $0,000 < \alpha (0.05)$ yang bermakna senam aerobik prolanis efektif terhadap penurunan kolesterol darah. Pada penelitian ini, kadar kolesterol darah tertinggi sebelum melakukan intervensi adalah 276 mg/dl, dan kadar kolesterol terendah 174 mg/dl, dengan rerata kadar kolesterol darah 224 mg/dl. Setelah melakukan intervensi pada minggu ke empat didapatkan hasil pengukuran kadar kolesterol darah tertinggi 235 mg/dl, kadar kolesterol terendah 148 mg/dl, dengan rerata kadar kolesterol darah 190 mg/dl.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wijayati Dkk (2024) didapatkan hasil bahwa ada pengaruh latihan aerobik terhadap penurunan kadar kolesterol pada pekerja statis. Senam aerobik dengan gerakan teratur dapat membakar banyak lemak dan membantu menurunkan kadar kolesterol total. Aktivitas fisik berupa senam aerobik yang konsisten dan seimbang dapat melatih otot jantung, selain itu aktivitas fisik berupa senam aerobik juga dapat membakar lemak *viceral* yang mengganggu otot jantung. Penurunan kadar kolesterol setelah latihan aerobik disebabkan oleh fakta bahwa latihan aerobik yang dilakukan secara teratur menginduksi peningkatan cepat *lipoprotein lipase pasca-heparin*, yang meningkatkan pembersihan *trigliserida* dan menurunkan pembersihan plasma komponen lipoprotein densitas tinggi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh didapatkan Safitri (2021) hasil menggunakan uji Wilcoxon dengan nilai signifikansi $p=0,000$ atau $p < 0,05$. Artinya ada pengaruh senam ergonomis terhadap kadar kolesterol pada penderita kolesterol. Menurut handayani et.al (2020) senam ergonomis yang dilakukan secara teratur dan berulang dapat menurunkan *enzim lipase* dalam hati, sehingga menghambat katabolisme HDL dan meningkatkan kadar HDL dalam darah. Senam ergonomis ini dapat meningkatkan aktifitas *lechitin cholesterol acyltransferase* (LCAT) yang akan mengubah kolesterol HDL₃ menjadi kolesterol HDL₂ dan mengaktifkan jalur *reverse V₅ Cholesterol Transfor*. Manfaat latihan fisik lainnya dapat mengurangi aktivitas *cholesteryl ester*

transfer protein (CETP) yang menurunkan laju perpindahan kolesterol dari HDL menjadi LDL atau VLDL sehingga meningkatkan daya kerja HDL.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Risnawati & Sari (2022), hasilnya menunjukkan bahwa dengan melakukan senam ergonomis akan memiliki dampak positif terhadap penurunan tekanan darah dan kadar kolesterol dalam darah pada lansia. Nilai signifikansi yang diperoleh dari penelitian ini adalah $p=0,000$. Sangat disarankan terutama penderita kolesterol tinggi untuk rajin berolahraga karena hal ini dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Jika senam ergonomis dilakukan secara teratur dan konsisten, olahraga ini dapat memiliki pengaruh positif dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Berdasarkan asumsi peneliti terdapat pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada penderita hipertensi. Hal ini disebabkan saat tubuh mulai melakukan gerakan maka akan mengaktifkan seluruh sistem saraf dalam tubuh yang dapat melancarkan sistem peredaran darah sehingga mencegah terjadinya penumpukan kolesterol. Selain itu, senam ini dilakukan secara berulang sebanyak 3 kali seminggu dalam waktu 2 minggu sehingga efektif dalam penurunan kadar kolesterol dalam darah.

C. Keterbatasan Penelitian

Setiap peneliti pasti ada hambatan dalam proses pelaksanaannya. Peneliti mengakui masih terdapat kelemahan dan kekurangan, sehingga

belum bisa dikatakan sempurna. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini tidak menggunakan desain *true eksperimental* sehingga tidak ada pembandingan antara kelompok yang diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi.
2. Pada penelitian ini, jumlah responden yang terlibat masih sedikit.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan khusus yang dikemukakan pada bab sebelumnya maka peneliti memberikan kesimpulan berikut:

1. Kadar kolesterol sebelum diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis sebagian besar memiliki kadar kolesterol dengan kategori tinggi.
2. Kadar kolesterol setelah diberikan intervensi senam aerobik kombinasi senam ergonomis sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol dengan kategori batas tinggi.
3. Ada pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.

B. Saran

1. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah pengetahuan baru mengenai penganai pengaruh senam aerobik kombinasi senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian tentang senam aerobik dan senam ergonomis dan mengkombinasikan antara senam aerobik dan senam ergonomis pada saat berpuasa.

b. Pada peneliti selanjutnya diharapkan untuk menggunakan desain *true eksperimental* sehingga dapat membandingkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

3. Bagi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan agar lebih aktif dan meningkatkan program kesehatan serta memotivasi, memfasilitasi dan mendukung khususnya untuk kegiatan senam aerobik kombinasi senam ergonomis agar dapat dijadikan program rutin, karena senam merupakan salah satu olahraga yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Iskandar, Andrew Ridow Johanis M, Mansyur, Rita Fitriani, Nur Ida, Putra Hendra S. Sitompul. (2023). *Dasar Metode Penelitian*. Makassar: Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia
- Alfiatun, V. D. (2019). *Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Lansia Mengalami Hipertensi Di Dusun Kanugrahan Desa Kanugrahan Kecamatan Maduran Kabupaten Lamongan* (Issue 8.5.2017).
- Arfandah, Poppy Elizano, Juhanis, Ians Aprilio, Arimbi, Nurliani, Umrah Bahar, Situ Muhdaniar Nur. (2024). *Gerakan Dasar Langkah Kaki dan Tangan Senam Aerobik*. Penerbit NEM.
- Arini, L. D. D., Yudhistira, I. A., & Yuniarsih, E. (2020). Pengaruh Mengonsumsi Garam Berlebihan Dengan Hipertensi Dan Proteinuria Di Puskesmas Jaten II Karanganyar. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(2), 194–198.
<https://doi.org/10.25311/keskom.vol6.iss2.462>
- Arlianti, A., Muhaimin, T., & Anwar, S. (2019). Pengaruh Aktivitas Olahraga Dan Perilaku Merokok Terhadap Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Tomini Kecamatan Tomini Kabupaten Parigi Moutong Tahun 2019. *Journal of Islamic Nursing*, 4(2), 1.
<https://doi.org/10.24252/join.v4i2.10397>
- Azhar, Samsul et al. (2022a). *Penjasorkes Keterampilan Olahraga dengan Permainan*. Sukabumi: CV Jejak Anggota IKAPI.
- Azhar, Samsul et al. (2022b). *Praktik dan Teori PJOK di Sekolah Dasar*. Sukabumi: CV Jejak Anggota IKAPI.
- Dahlan, S. (2015). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Epidemiologi Indonesia
- Dinas Kesehatan. (2021). *Profil Kesehatan provinsi Sulawesi Selatan*.
- Dipl, W. N. (2023). *Metodologi Penelitian Teknik*. CV. Adanu Abimata.
- Donsu, D. D. (2019). *Metode Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press..
- Dr.Sugiyono, P. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung Penerbit Alfabeta.
- Ernawati, L., Fandinata, S. S., & Permatasari, S. N. (2020). *Kepatuhan konsumsi obat pasien hipertensi* (N. R. H (ed.); 1st ed.). Graniti
- Evania, A. (2018). Pengaruh Terapi Bekam terhadap Kadar Kolesterol Total pada Pasien Hiperkolesterolemia di Klinik Pengoobatan Islami Refleksi dan Bekam Samarinda.
- Fanny, L. & Hendrayati. (2023). *Buku Ajar Tatalaksana Diet Pada Dislipidemia*. Klaten: PT. Nas Media Indonesia Anggota IKAPI.
- Fatiha, A. N., Ma'rufi, I., & Rokhmah, D. (2021) Peran Senam Ergonomis Untuk Kesehatan. *Multidisciplinary Journal*, 69-76.
<https://jurnal.unej.ac.id/indeks.php/multijournal>
- Fatima, S. (2021). *Cara Cerdas Melibas Kolesterol*. Yogyakarta: New Vita Pustaka.

- Franczyk, B., Brzozka, A. G., Rysz, A. C., Lawinski, J., Jacek, R. (2023). The Impact of Aerobic Exercise on HDL Quantity and Quality: a Naratif Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 24, 4653.
- Handayani, Eliza Desi. Herliawati, Fernaliza Rizona. (2020). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Lanjut Usia di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang. *Seminar Nasional Keperawatan*, 8-13.
- Hasiu, T. S., Fitri, M., & others. (2022). *Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi di Desa Pamanto Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa Tahun 2020*. *Jurnal Ilmiah Obsgin: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan* \& Kandungan P-ISSN: 1979-3340 e-ISSN: 2685-7987, 14(2), 11–20
- Hasnawati. (2021). *Hipertensi*. I. edited by S. Nahidloh. Banguntapan, Bantul-Jogjakarta: PENERBIT KBM INDONESIA
- Hastuti, A. P., (2020). *Hipertensi*. Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha
- Hertiana. (2022). Manfaat Senam Aerobik terhadap Kadar Kolesterol di Wilayah Kerja Puskesmas Noling Kecamatan Bupon. *Mega Buana Journal of Innovation and Community Service*, 44-48.
- Hidayat, A. A. (2017) *Metode Penelitian Keperawatan Dan Kesehatan*. Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Iriani, N., Ayu, D. S. R. K., Sudjud, S., & Talli, D. S. A. (2022). *Metodologi Penelitian*. Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Jehani, Y., Hepilita, Y., Krowa, Y. R. R., & Others. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa Menengah Di Wilayah Kerja Puskesmas Wangko Kecamatan Rahong Utara Tahun 2022. *Wawasan Kesehatan*, 7(1), 21-29.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia tahun 2021)*. Jakarta
- Kurnia, A. (2020). *Self-Management Hipertensi*. Surabaya: Jakad Media Publishing
- Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Lesar, Iqbal. F., Modjo, D., & Sudirman, A. A. (2023). Hubungan Antara Kadar Kolesterol Darah Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di PKM Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal medika nusantara*, p-ISSN: 7986-7061, e-ISSN: 2986-7878, 1(2),01-14. https://karya.brin.go.id/26973/1/2986-7878_1_2_2023-1.pdf
- Majid, Abdul. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Meilinda, Nurul Khotimah, Handono, Fatkhur Rahman, Ahmad Kholid Fauzi, Sri Astutik Andayani. (2021). *Terapi Masase dan Terapi Nafas Dalam Pada Hipertensi*. Malang: Ahli Mediapress
- Meylitha, R. J., Jamaluddin & Rahmawati. (2021). Efektivitas Senam Aerobik Prolanis Terhadap Kolesterol Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal*

Keperawatan, 183-190.

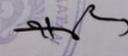
<http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>

- Muriyati, & Syamsuddin. (2018). *DASAR-DASAR OVERWEIGHT OBESITAS AEROBIK (Perubahan Antropometri, Kadar Adiponektin, Setelah Latihan Aerobik Kombinasi Diet Ocd Dan Peranan Polimorfisme Gen Adiponektin Pada Individu)* (Team WADE Publish (ed.)). Wade Group.
- Novita, W. S., dan Rahmanti. A. (2022). Penerapan Senam Ergonomis untuk Menurunkan Kadar Kolesterol pada Lansia di Keluarga Wilayah Binaan Puskesmas Pegandan Semarang. *Health Journal Love That Renewed*, 10(2). <https://doi.org/10.55912/jks.v10i2.64>
- Notoatmodjo, S. (2018) *Metedologi penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nugroho, P.S. & Fahrurudzi, D.S. (2018). Faktor Obesitas dan Kolesterol Terhadap Hipertensi di Indonesia (Indonesia Family Life Survey V). *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 44-48.
- Purnamasari, R.P., Taharuddin, Indriastuti, D. (2020). Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hipertensi Usia Pra Lansia. *Jurnal Keperawatan*, 5-9.
- Rahmadhani, M. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 4(1), 52-62. <https://doi.org/10.30743/stm.v4i1.132>
- Risnawati & Sari, E. E. (2022). Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Penurunan Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Darah Pada Lansia di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 52-58.
- Rita Permatasari, Endang Suriani, Kurniawan. (2022). Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pada Usia >40 Tahun. *Jurnal Labora Medika*, 16-21.
- Safitri, E. (2021). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Kolesterol dan Kualitas Tidur Penderita Kolesterol Di Wilayah Kerja Puskesmas Klatak 2022. Skripsi. Banyuwangi.
- Sagiran. (2019). *Mukjizat Gerakan Shalat*. Jakarta Selatan: Qultum Media.
- Sambudi Hamali, A. R. & T. S. Z. (2023). *Metodologi Penelitian Manajemen Pedoman Praktis Untuk Penelitian & Penulisan Karya Ilmiah Ilmu Manajemen*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sari, Yanita Nur Indah. (2022). *Berdamai Dengan Hipertensi* - Google Books. Vol. 1. 1st ed. edited by Y. N. I. Sari. Jakarta.
- Situmorang, M. R. J. S., Jamaluddin, & Rahmawati. (2021). Efektifitas Senam Aerobik Prolanis Terhadap Kolesterol Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 13(1), 183-190.
- Sukmawati Anastasia Suci, et.al. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Suryani, N., Noviana., & Oklivia Libri. (2020). Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik, Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadian Hipertensi di Poliklinik

- Penyakit Dalam RSD Idaaman Kota Banjarbaru. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10(2), 100-107.
- Sutarjana, M. A. (2021). Hubungan Frekuensi Konsumsi Kafein Dan Tingkat Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda. *Gizi Indonesia*, 44(2), 145–154. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v44i2.536>
- Swarjana, I. K. (2022). *Populasi-Sampel Teknik Sampling & Bias dalam Penelitian*. Penerbit Andi.
- Tukatman, Laoh, M. J., Purba, B. R., & Junaidi. (2023). *Bunga Rampai Metodologi Penelitian*. PT. Pena Persada Kerta Utama.
- Umbas, I. M., Tuda, J., & Numansyah, M. (2019). Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*, 7(1). <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.24334>
- Wada, H. F., Pertiwi, A., Hasiolan, S. I. M., & Lestari, S. (2024). *Buku Ajar Metode Penelitian*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wijayati, L., Irawati, I. F., Prameswari, R. D., & Twistiandayani, R. (2024). Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Pekerja Statis. *Complementary Health Care Journals*. 1(1). 66-71.
- Wildan, A. D. E., Fachry, R. (2020). Diet Hipertensi Dengan Derajat Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Junrejo Tahun 2020. Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Witara, K., Gunawan, D. G. I., Maisaroh, S., & Jannah, M. (2023). *Metodologi Penelitian Bidang Pendidikan : Panduan Praktis*. PT.Green Pustaka Indonesia.
- WHO. (2023). WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Wratsongko, M. (2015). *MUkjizat Gerakan Shalat & Rahasia 13 Unsur Manusia Sehat Tanpa Obat Kimia untuk Generasi Unggul Berbudi Luhur* (T. Pram (ed.)). Mizania. https://www.google.co.id/books/edition/Mukjizat_Gerakan_Shalat_Rahasia_13_Unsur/H2sQCwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
- Zhao, S., Zhong, J., Sun, C., Zhang, J. (2021). Effect of Aerobic Exercise on TC, HDL-C, LDL-C and TG in Patients with Hyperlipidemia. Study Protocol Systematic Review. 100:10

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Permohonan Pengambilan Data Awal di Dinas Kesehatan Bulukumba

		YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA			
		SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN			
		PANRITA HUSADA BULUKUMBA			
		TERAKREDITASI BAN-PT			
<small>Jln. Pendidikan Panggala Desa Taccorong Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Tlp (0413) 2514721, e-mail : stikespanritahusadabulukumba@yahoo.co.id</small>					
Nomor	: 059 /STIKES-PHB/03/01/I/2024	Bulukumba, 12 Januari 2024			
Lampiran	: -	Kepada			
Perihal	: <u>Permohonan Izin</u> <u>Pengambilan Data Awal</u>	Yth. Kepala Dinas Kesehatan		Kabupaten Bulukumba	
		di_		Tempat	
<p>Dengan hormat,</p> <p>Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa pada program studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini kami menyampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini akan melakukan pengambilan data awal dalam lingkup wilayah yang Bapak / Ibu pimpin. Mahasiswa yang dimaksud yaitu :</p> <p>Nama : Nurul Ghinaya Nim : A.20.12.041 Alamat : Desa Sapobonto Nomor HP : 082 199 186 593 Judul Penelitian : Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol pada Pasien Prolanis di Wilayah Kerja Puskesmas Caile</p> <p>Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data awal kepada mahasiswa yang bersangkutan. Adapun data awal yang dimaksud adalah data Pasien prolanis yang mengalami hiperkolesterolemia di setiap puskesmas kabupaten bulukumba 3 tahun terakhir .</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.</p>					
		<p>Mengetahui, An. Ketua Stikes Ka. Prodi S1 Keperawatan</p>  <p>Dr. Haerani, S.Kep. Ners., M.Kep NIP : 19840330 201001 2 023</p>			
<p><i>Tembusan :</i></p> <p>1. Arsip</p>					

Lampiran 2 Surat Izin Permohonan Pengambilan Data Awal di Puskesmas Caile

	YAYASAN PANRITA HUSADA SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA TERAKREDITASI BAN-PT	
<small>Jln. Pendidikan Panggala Desa Taccorong Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Tlp (0413) 2514721, e-mail :stikespanritahusadabulukumba@yahoo.co.id</small>		
Nomor	: 095 /STIKES-PHB/03/01/1/2024	Bulukumba, 25 Januari 2024
Lampiran	: -	Kepada
Perihal	: <u>Permohonan Izin</u> <u>Pengambilan Data Awal</u>	Yth, Kepala Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba
		di _____ Tempat
<p>Dengan hormat,</p> <p>Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa pada program studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini kami menyampaikan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya dibawah ini akan melakukan pengambilan data awal dalam lingkup wilayah yang Bapak / Ibu pimpin. Mahasiswa yang dimaksud yaitu :</p> <p>Nama : Nurul Ghinaya Nim : A.20.12.041 Alamat : Desa Sapobonto Nomor HP : 082 199 186 593 Judul Penelitian : Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol pada Pasien Prolanis di Wilayah Kerja Puskesmas Caile</p> <p>Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data awal kepada mahasiswa yang bersangkutan. Adapun data awal yang dimaksud adalah data Pasien prolanis yang mengalami hiperkolesterolemia di puskesmas Caile kabupaten bulukumba.</p> <p>Demikian disampaikan atas kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p style="text-align: right;">Mengetahui, Ketua Stikes Ka Prodi S1 Keperawatan</p> <p style="text-align: center;"> Dr. Haerani, S.Kep, Ners., M.Kep NIP. 19840330 201001 2 023</p>		
<p><i>Tembusan :</i></p> <p>1. Arsip</p>		

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

	YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA AKREDITASI B LAM PT Kes	
<small>Jln Pendidikan Desa Tuacorong, Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Telp. (0413) 84244, Email stikespanritahusada@yahoo.com</small>		
Bulukumba, 23 April 2024		
Nomor	: 134/STIKES-PH/Prodi-S1 Kep/03/IV/2024	Kepada
Lampiran	: 1 (satu) exemplar	Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal dan pelayanan Terpadu satu Pintu
Perihal	: <u>Permohonan Izin Penelitian</u>	Cq. Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Sul – Sel
		Di - Makassar
Dengan Hormat		
Dalam rangka penyusunan Skripsi pada program Studi S1 Keperawatan, Tahun akademik 2023/2024 , maka dengan ini kami memohon kepada bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa dalam melakukan penelitian, mahasiswa yang dimaksud yaitu :		
Nama	: Nurul Ghinaya	
Nim	: A2012041	
Prodi	: S1 Keperawatan	
Alamat	: Dusun Lembang, Desa Sapobonto, Kec. Bulukumpa, Kab. Bulukumba	
Nomor Hp	: 082 199 186 593	
Judul	: Pengaruh Senam Ergonomis pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba.	
Waktu Penelitian	: 23 April 2024 – 23 Juni 2024	
Demikian penyampaian kami atas kerjasamanya , diucapkan terima kasih		
Mengetahui,		
An. Ketua Stikes Kd. Prodi S1 Keperawatan		
		
Dr. Luccani, S.Kep, Ners., M.Kep NIP. 19840330 201001 2 023		
		
TembusanKepada 1. Arsip		

Lampiran 4 Surat Neni Si Lincih


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **9636/S.01/PTSP/2024** Kepada Yth.
Lampiran : - Bupati Bulukumba
Perihal : **Izin penelitian**

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua STIKES Panrita Husada Bulukumba Nomor : 134/STIKES-PH/PRODI-S1 KEP/03/IV/2024 tanggal 23 April 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **NURUL GHINAYA**
Nomor Pokok : **A2012041**
Program Studi : **Keperawatan**
Pekerjaan/Lembaga : **Mahasiswa (S1)**
Alamat : **Jl. Pend. Poros Pappae Desa Taccorong Bulukumba**

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" Pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caille "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **25 April s.d 25 Juni 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 25 April 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**

 **ASRUL SANI, S.H., M.Si.**
Pangkat : **PEMBINA TINGKAT I**
Nip : **19750321 200312 1 008**

Tembusan Yth
1. Ketua STIKES Panrita Husada Bulukumba;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 5 Surat Izin KESBANGPOL



**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU**

Jl. Kenari No. 13 Telp. (0413) 84241 Fax. (0413) 85060 Bulukumba 92511

**SURAT IZIN PENELITIAN
NOMOR : 206/DPMPTSP/IP/V/2024**

Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari BAKESBANGPOL dengan Nomor: 074/0220/Bakesbangpol/IV/2024 tanggal 30 April 2024, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :

Nama Lengkap : Nurul Ghinaya
Nomor Pokok : A2012041
Program Studi : S1 Keperawatan
Jenjang : S1
Institusi : STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA
Tempat/Tanggal Lahir : Hulo / 2002-10-10
Alamat : Lempongge

Jenis Penelitian : Kuantitatif
Judul Penelitian : Pengaruh senam ergonomis terhadap perubahan kadar kolesterol pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile

Lokasi Penelitian : Caile
Pendamping : Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes
Instansi Penelitian : Puskesmas Caile
Lama Penelitian : tanggal 25/04/2025 s/d 25/06/2024

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan/ketertiban masyarakat setempat
3. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian/pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksampiar hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Bulukumba;
4. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Dikeluarkan di : Bulukumba
Pada Tanggal : 02 Mei 2024



Kepala DPMPTSP
Dra. H. Umrah Aswani, MM
Pangkat : Pembina Utama Muda IV/c
Nip : 19670304 199303 2 010



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS KESEHATAN
BLUD UPT PUSKESMAS CAILE**

Jl.Jend. Ahmad Yani, Kode Pos: 92511 Telp:(0413) 84677 email: puskesmascaile@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 309 /PKM-CVII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hj. Megawati S, SKM.M.Kes
NIP : 19780323 200312 2 012
Pangkat/Golongan : Penata/III.c
Jabatan : Kepala BLUD UPT Puskesmas Caile

Dengan ini menerangkan bahwa :

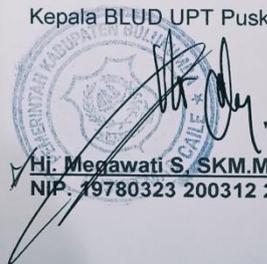
Nama : **Nurul Ghinaya**
Nim : A.20.12.041
Program Studi : S1 Keperawatan
Judul : **Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Perubahan kadar Kolesterol pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile**

Benar yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di Wilayah Kerja BLUD UPT Puskesmas Caile Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba pada tanggal 4 Juni s/d 15 Juni 2024. Selama penelitian tersebut yang bersangkutan menunjukkan sikap baik,

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bulukumba
Pada Tanggal : 18 Juli 2024

Kepala BLUD UPT Puskesmas Caile


Hj. Megawati S, SKM.M.Kes
NIP. 19780323 200312 2 012

Lampiran 7 Komite Etik Penelitian



Komite Etik Penelitian Research Ethics Committee Surat Layak Etik Research Ethics Approval



No:000793/KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2024

Peneliti Utama : Nurul Ghinaya
Principal Investigator
Peneliti Anggota : -
Member Investigator
Nama Lembaga : STIKES Panrita Husada Bulukumba
Name of The Institution
Judul : Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien
Title Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile
The Influence Of Ergonomic Exercise On Changes In Cholesterol Levels In Hypertensive Patients In The Caile Community Health Center Working Area

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.*

Masa berlaku:
08 May 2024 - 08 May 2025

08 May 2024
Chair Person

FATIMAH

Lampiran 8 Lembar Permohonan Informed Consent

INFORMED CONSENT

(SURAT PERNYATAAN)

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

Alamat :

Dengan ini bersedia dan tidak keberatan menjadi responden didalam penelitian yang dilakukan mahasiswa STIKES Panrita Husada Bulukumba, atas nama Nurul Ghinaya, dengan judul **“Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile”**.

Demikian pernyataan ini saya buat sukarela tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bulukumba, 2024

Responden

(.....)

Lampiran 9 Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

**PENERAPAN SENAM ERGONOMIS TERHADAP KADAR KOLESTEROL
PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE**

No.	Nama Partisipan	Kadar Kolesterol	
		Pre test	Post test
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			

Lampiran 10 Lembar Biodata Responden

LEMBAR BIODATA RESPONDEN

No. Partisipan	Nama Partisipan	Umur	Pekerjaan	Jenis Kelamin	Konsumsi Obat
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					

Lampiran 11 Master Tabel

Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Kolesterol Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile

No.	Nama Responden	Umur	Kode	Pekerjaan	Kode	Jenis Kelamin	kode	Kolesterol Sebelum	Kode	Kolesterol Sesudah	Kode	Selisih
1	Ny. H	56	3	IRT	1	Perempuan	1	285	3	257	3	28
2	Ny. H	54	2	IRT	1	Perempuan	1	203	2	186	1	17
3	Ny. N	56	3	IRT	1	Perempuan	1	242	3	205	2	37
4	Ny. N	65	3	IRT	1	Perempuan	1	271	3	264	3	7
5	Ny. M	56	3	IRT	1	Perempuan	1	218	2	210	2	8
6	Ny. A	61	3	IRT	1	Perempuan	1	210	2	203	2	7
7	Ny. H	50	2	Wiraswasta	2	Perempuan	1	263	3	257	3	6
8	Ny. S	60	3	IRT	1	Perempuan	1	222	2	214	2	8
9	Ny. R	60	3	IRT	1	Perempuan	1	245	3	224	2	21
10	Ny. S	51	2	Wiraswasta	2	Perempuan	1	283	3	261	3	22
11	Ny. N	47	2	IRT	1	Perempuan	1	204	2	181	1	23
12	Ny. P	41	1	Wiraswasta	2	Perempuan	1	218	2	209	2	9
13	Ny. K	40	1	IRT	1	Perempuan	1	210	2	193	1	17

14	Ny. F	42	1	IRT	1	Perempuan	1	202	2	171	1	31
15	Ny. S	50	2	Wiraswasta	2	Perempuan	1	257	3	229	2	28
16	Ny. H	61	3	IRT	1	Perempuan	1	311	3	297	3	14
17	Ny. H	61	3	Wiraswasta	2	Perempuan	1	245	3	237	2	8
18	Ny. H	67	4	IRT	1	Perempuan	1	261	3	258	3	3
19	Ny. M	54	2	Wiraswasta	2	Perempuan	1	308	3	290	3	18
20	Ny. H	62	3	IRT	1	Perempuan	1	257	3	250	3	7
21	Ny. J	61	3	IRT	1	Perempuan	1	222	2	203	2	19
22	Ny. N	59	3	Wiraswasta	2	Perempuan	1	209	2	198	1	11
23	Ny. S	58	3	IRT	1	Perempuan	1	237	2	216	2	21
24	Ny. M	55	2	IRT	1	Perempuan	1	185	1	183	1	2
25	Ny. H	48	2	IRT	1	Perempuan	1	285	3	271	3	14
26	Ny. F	43	1	IRT	1	Perempuan	1	253	3	239	2	14
27	Ny. F	40	1	IRT	1	Perempuan	1	230	2	223	2	7
28	Ny. N	45	1	Wiraswasta	2	Perempuan	1	179	1	165	1	14
29	Ny. R	54	2	IRT	1	Perempuan	1	269	3	248	3	21

30	Ny. H	51	2	Wiraswasta	2	Perempuan	1	216	2	204	2	12
31	Ny. S	51	2	IRT	1	Perempuan	1	278	3	261	3	17

Ket:

Usia

1 = Dewasa Akhir (36-45)

2 = Lansia Awal (45-55)

3 = Lansia Akhir (56-65)

4 = Manula (>65)

Pekerjaan

1 = IRT

2 = Wiraswasta

Jenis Kelamin

1 = Perempuan

2 = Laki-laki

Kadar Kolesterol

1 = Normal : >200 mg/dl

2 = Batas Tinggi : 200-239 mg/dl

3 = Tinggi : <240 mg/dl

Lampiran 12 Hasil Uji Statistic

HASIL OLAH DATA

Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile

KARAKTERISTIK RESPONDEN

JENIS_KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PEREMPUAN	31	100.0	100.0	100.0
	LAKI-LAKI	0	0	0	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DEWASA AKHIR	6	19.4	19.4	19.4
	LANSIA AWAL	11	35.5	35.5	54.8
	LANSIA AKHIR	13	41.9	41.9	96.8
	MANULA	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

PEKERJAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	22	71.0	71.0	71.0
	WIRASWASTA	9	29.0	29.0	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

ANALISA UNIVARIAT

Statistics

		Pre_Test	Post_Test
N	Valid	31	31
	Missing	0	0

Frequency Table

Pre_Test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	2	6.5	6.5	6.5
	Batas Tinggi	13	41.9	41.9	48.4
	Tinggi	16	51.6	51.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Post_Test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	7	22.6	22.6	22.6
	Batas Tinggi	13	41.9	41.9	64.5
	Tinggi	11	35.5	35.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

ANALISA BIVARIAT

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kolesterol_Sesudah -	Negative Ranks	10 ^a	5.50	55.00
Kolesterol_Sebelum	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	21 ^c		
	Total	31		

a. Kolesterol_Sesudah < Kolesterol_Sebelum

b. Kolesterol_Sesudah > Kolesterol_Sebelum

c. Kolesterol_Sesudah = Kolesterol_Sebelum

Test Statistics^a

	Kolesterol_Sesudah – Kolesterol_Sebelum
Z	-3.162 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Marginal Homogeneity Test

	Kolesterol_Sebelum & Kolesterol_Sesudah
Distinct Values	3
Off-Diagonal Cases	10
Observed MH Statistic	25.000
Mean MH Statistic	20.000
Std. Deviation of MH Statistic	1.581
Std. MH Statistic	3.162
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

Lampiran 13 Dokumentasi

Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Pada Pasien Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile

- Pemeriksaan kadar kolesterol sebelum senam



- Gerakan lapang dada



- Gerakan tunduk syukur



- Gerakan duduk perkasa



- Gerakan sujud syukur



- Gerakan berbaring pasrah



- Pemeriksaan kadar kolesterol setelah senam



Lampiran 14 Planning Of Action

POA (Planning Of Action)

Tahun 2023-2024

Uraian Kegiatan	Bulan									
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	
Penetapan Pembimbing										
Pengajuan Judul										
Screening Judul dan ACC Judul dari Pembimbing										
Penyusunan dan Bimbingan Proposal										
ACC Proposal										
Pendaftaran Ujian Proposal										
Ujian Proposal										
Perbaikan										
Penelitian										
Penyusunan Skripsi										
Pembimbingan Skripsi										
ACC Skripsi										
Pengajuan Jadwal Ujian										
Ujian Skripsi										
Perbaikan Skripsi										

Keterangan :

: Pelaksanaan proposal

: Proses Penelitian

: Pelaksanaan Skripsi

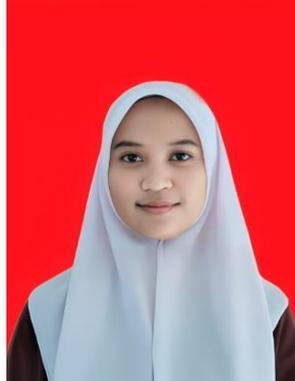
Struktur organisasi :

Pembimbing Utama : Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes

Pembimbing Pendamping : Amirullah, S.Kep., Ners., M.Kep

Peneliti : Nurul Ghinaya

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Nurul Ghinaya

Tempat/Tgl Lahir : Hulo, 10 Oktober 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Dusun Lembang, Desa Sapobonto

Status Perkawinan : Belum Menikah

Golongan Darah : AB

Kewarganegaraan : WNI

Institusi : STIKes Panrita Husada Bulukumba

Angkatan : XII (2020/2024)

E-mail : nurulghinaya819@gmail.com

Riwayat Pendidikan : - TK Raudatul Atfal Longi
- SDN 213 Hulo
- SMPN 42 Bulukumba
- SMAN 10 Bulukumba