PENGARUH SENAM ERGONOMIK KOMBINASI SENAM AEROBIK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

SKRIPSI

Oleh :

NURKHOLISAH MAHMUDI

NIM. A2012038

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)

PANRITA HUSADA BULUKUMBA

2024

PENGARUH SENAM ERGONOMIK KOMBINASI AEROBIK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

SKRIPSI

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

Oleh :

NURKHOLISAH MAHMUDI

NIM: A2012038

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)

PANRITA HUSADA BULUKUMBA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH SENAM ERGONOMIK KOMBINASI SENAM AEROBIK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

SKRIPSI

Disusun Oleh:
NURKHOLISAH MAHMUDI
NIM : A2012038

Skripsi ini Telah Disetujui
Pada 26 Juli 2024

Pembimbing Utama	Pembimbing pendamping
Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes.	Hamdana, S.Kep., Ners., M.Kep.
NIP. 19770926 200212 2 007	NIDN. 0927108801

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Keperawatan
Stikes Panrita Husada Bulukumba

Dr. Haerani, S.Kep., Ners., M.Kep.
NIP. 1984 0330201001 2 023

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SENAM ERGONOMIK DAN SENAM AEROBIC TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

SKRIPSI

Disusun oleh:
NURKHOLISAH MAHMUDI
NIM A.20.12.038

Diujikan
Pada, 08 Agustus 2024

1. Penguji I
   Amirullah, S.Kep., Ners., M.Kep ( )
   NIDN. 0917058102
2. Penguji II
   Nursyamsi, S.Kep., Ners., M.Kes ( )
   NIDN.0909018804
3. Pembimbing Utama
   Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes. ( )
   NIP. 19770926 200212 2 007
4. Pembimbing Pendamping
   Hamdana, S.Kep., Ners., M.Kep ( )
   NIDN. 0913068903

Mengetahui, Ketua Stikes Panrita Husada Bulukumba	Menyetujui, Ketua Program Studi S1.Keperawatan
Dr.Muriyati,S.Kep,M.Kes	Dr.Haerani,S.Kep,Ns,M.Kep
NIP. 19770926 200212 007	NIP. 198403302010 01 2 023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nnurkholisah Mahmudi

NIM : A.20.12.038

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Aerobic Kombinasi Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba Tahun 2024

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan 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 jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Bulukumba, 29 Juli 2024

Yang membuat,

Nurkholisah Mahmudi

NIM. A.2012051

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

"Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Pemilik Ilmu dan Pengetahuan yang Maha Esa, serta salam dan shalawat tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, penulis dengan rendah hati ingin menyampaikan kata pengantar dalam skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi dan mencapai gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada program studi ilmu keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba .

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat atas penulisan skripsi ini dengan segala partisipasi dan motivasi yang telah diberikan. Dengan rasa syukur dan kebanggaan yang mendalam, penulis menyusun kata pengantar ini sebagai bentuk penghormatan dan apresiasi terutama kepada:

1. Bapak 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.
3. Dr. A. Suswani Makmur, SKM., M.Kes. selaku Ketua bidang kemahasiswaan 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. Ibu Dr. Muriyati, S.Kep., Ners., M.Kes. selaku Pembimbing utama penulis

yang selama ini telah meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan sejak awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.

6. Ibu Hamdana, S.Kep., Ners., M.Kep. selaku Pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama penyususnan skripsi ini.
7. Amirullah, S.Kep., Ners., M.Kep. selaku penguji 1 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji hasil penyusunan skripsi.
8. Nursyamsi, S.Kep., Ners., M.Kep. selaku penguji 2 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji hasil penyusunan skripsi.
9. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf Stikes Panrita Husada Bulukumba atas bekal ilmu pengetahuan serta keterampilan yang telah diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.
10. Kepada ayahanda DRS. Makhmud Pawennei dan ibunda Fatimah tercinta yang telah mendidik, membimbing, dan mengasuh penulis dengan penuh kasih sayang yang begitu besar dan tulus serta tidak pernah berhenti menjadi sumber kekuatan penulis, memberikan dorongan, perhatian dan doa. Sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan juga seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa memberi dukungan kepada penulis.
11. Saudara dan saudari penulis kakak Wildan Mahmudi S.Pd dan adik Ni'matul Laila Mahmudi, yang sejak kecil tumbuh bersama, saling mendukung, menginspirasi satu sama lain, dan saling menghibur. Telah memperkaya perjalanan hidup saya dan memberikan motivasi dalam setiap

langkah yang diambil.

12. Sahabat penulis Selviani, Ita Miranti, Asratih Ananda Efendi, Sirli Sastri Andani, dan Irmawati. Serta teman baik penulis yang mendukung penulis Ainul Fina yang memberikan bantuan berupa masukan, kritik, saran, waktu luang, semangat, inspirasi, selalu menjadi pendengar dan pemberi solusi. Serta telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup dan akademik penulis.
13. Terima kasih juga kepada teman-teman prodi S1 Keperawatan angkatan 2020 yang telah berjuang bersama, serta para pegawai di puskesmas Caile kabupaten Bulukumba yang telah membantu memfasilitasi memberikan dukungan penuh kepada penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik pembaca yang membangun untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Bulukumba, 2024

Penulis

ABSTRAK

Pengaruh Senam Aerobik Kombinasi Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba Tahun 2024. Nurkholisah Mahmudi, Muriyati[1], Hamdana[2]

Latar Belakang : Hipertensi, juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi, adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan secara terus-menerus. Penyakit hipertensi yang tidak ditangani dengan baik, dapat menimbulkan dampak yang cukup serius. Hipertensi dapat ditangani dengan penatalaksanaan yang dapat dilakukan dengan mengkonsumsi obat-obatan atau dengan cara memodifikasi gaya hidup. Salah satunya adalah dengan berolahraga (aktivitas fisik) seperti senam, Senam aerobic dan ergonomik adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekebalan tubuh dan menurunkan hipertensi dilakukan selama 30 menit per hari sebanyak 3-4 kali per minggu

Tujuan Umum : Untuk diketahuinya pengaruh senam aerobic kombinasi senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

Desain Penelitian : Menggunakan desain penelitian Pra-eksperimen one group pretest-posttest design, dengan jumlah sampel 31 responden dengan metode *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*.

Hasil Penelitian : Hasil analisis yang dilakukan menggambarkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah dilakukan uji statistik dengan jumlah responden 20 orang diperoleh p Value tekanan darah sistol= 0,000 sehingga $p<\alpha$ (0,000 < 0,05) dan nilai p Value pada tekanan darah diastole = 0,018 sehingga sehingga $p<\alpha$ (0,018 < 0,05) bermakna bahwa pengaruh yang relevan dari aerobic kombinasi senam ergonomik terhadap nilai tekanan darah pasien yang menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

Kesimpulan dan Saran : Ada pengaruh senam aerobic kombinasi senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile. Diharapkan dapat membantu masyarakat dalam menangani hipertensi dengan senam aerobic dan ergonomik.

Kata kunci : Tekanan darah, Hipertensi, Senam Aerobik, Senam Ergonomik

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiiii
DAFTAR LAMPIRAN xivv
BAB I ..... **Error! Bookmark not defined.**
PENDAHULUAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Rumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Tujuan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Tujuan Umum ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Tujuan Khusus ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Manfaat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Manfaat Teoritis ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Manfaat Aplikatif ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB II 8
TINJAUAN PUSTAKA 8
A. Tinjauan Teori Tentang Hipertensi 8
1. Definisi Hipertensi 9
2. Etiologi 9
3. Patofisiologi ..... **Error! Bookmark not defined.**
4. Manifestasi Klinis 17
5. Komplikasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
6. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi ..... **Error! Bookmark not defined.**
7. Penatalaksanaan 20

8. STAndar Operasional
B. Tinjauan Teori Tentang Senam Ergonomik **Error! Bookmark not defined.**
1. Pengertian Senam Ergonomik ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Prinsip Senam Ergonomik ..... **Error! Bookmark not defined.**
3. Manfaat senam Ergonomik ..... **Error! Bookmark not defined.**
4. Indikasi Dan Kontraindikasi Senam Ergonomik **Error! Bookmark not defined.**
5. Gerakan Dan Teknik Senam Ergonomik. **Error! Bookmark not defined.**
6. Pelaksanaan Senam Ergonomik ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Kerangka Teori ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB III ..... **Error! Bookmark not defined.**
KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL PENELITIAN ... **Error! Bookmark not defined.**
A. Kerangka Konsep ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Hipotesis Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Variabel Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Definisi Operasional ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB IV ..... **Error! Bookmark not defined.**
METODE PENELITIAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Desain Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Waktu dan Lokasi Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Waktu ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Lokasi penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Populasi, Sampel, Teknik Sampling ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Populasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Sampel ..... **Error! Bookmark not defined.**
3. Teknik Sampling ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Instrument Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
E. Teknik Pengumpulan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Data Primer ..... **Error! Bookmark not defined.**
2. Data sekunder ..... **Error! Bookmark not defined.**
F. Teknik Pengelolaan dan Analisa Data ..... **Error! Bookmark not defined.**

1. Pengelolaan data .....**Error! Bookmark not defined.**
2. Analisa Data.....**Error! Bookmark not defined.**
3. Etika Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

G. Alur Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V.....**Error! Bookmark not defined.**

HASIL DAN PEMBAHASAN .....**Error! Bookmark not defined.**

A. Hasil Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
1. Karakteristik Responden.....**Error! Bookmark not defined.**
2. Tes Univariat .....**Error! Bookmark not defined.**
3. Tes Bivariat.....**Error! Bookmark not defined.**

B. Pembahasan .....**Error! Bookmark not defined.**

C. Keterbatasan Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini adalah :**Error! Bookmark not defined.**

BAB VI .....**Error! Bookmark not defined.**

KESIMPULAN DAN SARAN.....**Error! Bookmark not defined.**

A. Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

B. Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA.....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi menurut WHO 8
Tabel 3.1 Definisi operasional 36
Tabel 5.1 Karakteristik penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba 48
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi tekanan darah sistole pada pasien hipertensi sebelum dilakukan senam ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba 49
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi tekanan darah diastole pada pasien hipertensi sebelum dilakukan senam ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba 49
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi tekanan darah sistole pada pasien hipertensi setelah dilakukan senam ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba 50
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi tekanan darah diastole pada pasien hipertensi setelah dilakukan senam ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba 50
Tabel 5.6 Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba 51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan pembuka berdiri sempurna.....24
Gambar 2.2 Gerakan lapang dada 25
Gambar 2.3 Gerakan tunjuk syukur 26
Gambar 2.4 Gerakan duduk perkasa 28
Gambar 2.5 Gerakan duduk pembakaran 29
Gambar 2.3 Gerakan berbaring pasrah.....30
Gambar 2.7 Kerangka teori 32
Gambar 3.1 Kerangka konsep 33
Gambar 4.1 Desain penelitian 37
Gambar 4.2 Alur penelitian 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin penelitian kampus

Lampiran 2 Surat izin penelitian Neni si linca

Lampiran 3 Surat izin penelitian Kesbangpol

Lampiran 4 Surat selesai melakukan penelitian

Lampiran 5 Etik Penelitian

Lampiran 6 *Informed consent*

Lampiran 7 Lembar observasi penelitian

Lampiran 8 lembar biodata responden

Lampiran 9 Lembar Standar Operasional Prosedur

Lampiran 10 Hasil uji statistik

Lampiran 11 Lembar master tabel

Lampiran 12 Dokumentasi

Lampiran 13 *Planning Of Action*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi, juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi, adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah mengalami peningkatan tekanan secara terus-menerus (WHO, 2023). Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka, angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi tekanan (sistolik) dan angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Dalam hal ini, hipertensi menunjukkan keadaan tekanan darah sistolik ≥140 dan/atau tekanan darah diastolik ≥90 mmHg (Manuntung, 2019).

World Health Organization (WHO) 2019, menunjukkan bahwa di seluruh dunia, tekanan darah tinggi diperkirakan menyebabkan 7,5 juta kematian, sekitar 12,8% dari total semua kematian. Prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk dunia. Wilayah yang memiliki prevalensi hipertensi tertinggi yaitu Afrika sebesar 27% dan yang terendah wilayah Amerika yakni 18%. Sedangkan Asia Tenggara sendiri berada di posisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% terhadap total penduduk.

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Riskesdas (2018), prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, Prevalensi hipertensi tertinggi ditempati oleh Kalimantan Selatan sebanyak 44,1% dan prevalensi terendah terdapat di Papua dengan prevalensi sebanyak 22,2%. Prevalensi hipertensi Sulawesi Selatan sendiri sebanyak 31,68%.

Data yang tercatat di dinas kesehatan Bulukumba (2023), dengan data tertinggi berada pada puskesmas Bonto Bangun dengan jumlah kasus 3.268 dengan (27.68%) tertinggi pertama, pada puskesmas Bonto Bahari dengan jumlah kasus 2.727 dengan (35.03%) tertinggi kedua, pada puskesmas Caile dengan jumlah kasus 2.668 dengan (20.03%) tertinggi ketiga.

Penyakit hipertensi yang tidak ditangani dengan baik, dapat menimbulkan dampak yang cukup serius. Hipertensi juga dijuluki sebagai silent killer atau pembunuh diam-diam karena penyakit ini tidak memiliki gejala yang spesifik, dapat menyerang siapa saja, dan kapan saja, serta dapat menimbulkan komplikasi dengan beberapa gejala antara lain gangguan penglihatan, gangguan saraf, gangguan jantung, gangguan fungsi ginjal, gangguan serebral (otak). Gangguan serebral ini dapat mengakibatkan kejang dan perdarahan pembuluh darah otak, kelumpuhan, gangguan kesadaran, bahkan koma (Sari, 2017).

Hipertensi dapat ditangani dengan penatalaksanaan yang dapat dilakukan dengan mengkonsumsi obat-obatan atau dengan cara memodifikasi gaya hidup. Salah satunya adalah dengan berolahraga (aktivitas fisik). Pada penderita hipertensi dapat memodifikasi gaya hidup dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur setidaknya 30 menit per hari sebanyak 4-5 kali per minggu (KEMENKES, 2023).

Salah satu jenis aktivitas fisik yaitu senam. Senam yang bisa dilakukan oleh penderita hipertensi yang mengalami hipertensi yaitu senam aerobic dan senam ergonomis. Senam aerobic adalah suatu susunan gabungan antara

rangkaian gerak dan musik yang sengaja dibuat sehingga muncul keselarasan antara gerakan dan musik tersebut untuk mencapai tujuan tertentu. Senam aerobic merupakan olahraga yang bertujuan untuk meningkatkan denyut jantung, yang berlangsung secara terus menerus lebih dari empat menit dengan tingkatan rendah termasuk golongan aerobic (Muriyati & Syamsuddin, 2018). Senam ergonomik juga adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekebalan tubuh dan menurunkan hipertensi. Senam Ergonomik yang biasa disebut juga senam inti prima raga merupakan senam yang dapat membantu memperbaiki posisi tubuh serta elastisitas pembuluh darah dan juga dapat membuat aliran darah kaya akan oksigen terpenuhi sampai ke otak (Wratsongko, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ermawati Ulkhasanah & Widiastuti (2022) dengan judul efek senam aerobik low impact terhadap nilai tekanan darah penderita hipertensi. Jenis penelitian eksperimen dengan one group pre-test-post-test design. Penelitian dilakukan sebanyak 9 kali, dengan durasi senam 20 menit. Hasil: Dapat diketahui bahwa pada responden penderita tekanan darah tinggi yang mendapatkan terapi latihan aerobik low impact, terjadi perubahan nilai tekanan darah setelah dilakukan pemeriksaan pasca latihan aerobik low impact. Dengan kesimpulan, berdasarkan hasil penelitian terkait pengaruh senam aerobik low impact terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan adanya pengaruh terhadap tekanan darah baik sistolik maupun daistol.

Hal tersebut juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arobaya et al (2024) dengan judul pengaruh senam aerobik low impact terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Mariat, Kabupaten Sorong. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode pra-eksperimen dan desain one group design (pretest-postest) tanpa kelompok control atau pembanding. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelompok lanjut usia (pra lansia, lansia dan lansia beresiko) yang penderita hipertensi yang mengikuti senam aerobic low impact di puskesmas Mariat sebanyak 60 responden dengan sampel dari hasil purposive sampling adalah 50 responden. Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh senam aerobic low impact terhadap perubahan tekanan darah lanjut usia di Puskesmas Mariat. Saran bagi Posyandu Lansia di Puskesmas Mariat untuk mengadakan senam 2x /minggu dan rutin dengan tujuan membantu para lansia menjaga kesehatan tubuh dan juga sebagai pencegahan penyakit hipertensi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jumari & Putri (2021) tentang pengaruh terapi senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi, Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 responden lansia yang mengalami hipertensi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan intervensi adalah 155 mmHg dan sesudah diberikan intervensi adalah 140 mmHg serta tekanan darah diastolik sebelum diberikan intervensi adalah 93 mmHg dan sesudah diberikan intervensi adalah 86 mmHg. Kesimpulan dari

penelitian ini menggambarkan bahwa senam ergonomik dapat menurunkan nilai tekanan darah pada lansia dengan penyakit hipertensi.

Penelitian yang dilakukan oleh Suwanti, Purwaningsih, & Setyoningrum (2019), mengenai pengaruh senam ergonomik terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi pada 30 responden di Kelurahan Jebres sesudah dilakukan intervensi senam ergonomic berbasis spiritual termasuk dalam kategori Hipertensi derajat I yaitu 11 responden (36,7%) dan Pre hipertensi yaitu 19 responden (63,7%). Tekanan darah didapatkan hasil nilai tengah 138/82 mmHg. Hasil penelitian ini sesudah diberikan intervensi senam ergonomik berbasis spiritual terdapat perbedaan tekanan darah sistol dan diastol pada responden. Penanganan *nonfarmakologi* dengan senam ergonomik berbasis spiritual dilakukan 6x selama 2 minggu dapat menyebabkan tekanan darah pada lansia mengalami perubahan. Hasil menunjukkan ada pengaruh yang signifikan senam ergonomik terhadap sistolik dan diastolik lansia.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memulai upaya penatalaksanaan non-farmakologis dengan kombinasi senam aerobic dan senam ergonomik 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 Aerobic dan Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba Tahun 2024".*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka, permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dilakukan senam aerobic kombinasi senam ergonomik?
2. Bagaimana nilai tekanan darah diastolik sebelum dan setelah dilakukan senam aerobic kombinasi senam ergonomik?
3. Apakah ada pengaruh senam senam aerobic kombinasi ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk diketahuinya pengaruh senam aerobic kombinasi senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

2. Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui tekanan darah sebelum dilakukannya senam aerobic dan senam ergonomik pada pasien hipertensi di Puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

b. Untuk mengetahui perubahan tekanan darah sesudah dilakukannya senam aerobic dan senam ergonomik pada pasien hipertensi di Puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

c. Untuk mengetahui pengaruh senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti dan memberikan pengalaman dalam melakukan penelitian khususnya terkait intervensi senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kab. Bulukumba.

2. Manfaat Aplikatif

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur dan menjadi tambahan informasi yang berguna bagi para pembaca untuk meningkatkan mutu Pendidikan kesehatan, khususnya terkait intervensi *nonfarmakologis* senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori Tentang Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi jika pemeriksaan tekanan darah menunjukkan hasil di atas 140/90 mmHg atau lebih dalam keadaan istirahat, dengan dua kali pemeriksaan, dan selang waktu lima menit (Sari, 2017).

Tekanan darah orang dewasa yang normal didefinisikan sebagai tekanan darah 120 mmHg saat jantung berdetak (sistolik) dan tekanan darah 80 mmHg saat jantung berelaksasi (diastolik). Apabila tekanan darah sistolik sama dengan atau di atas 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik sama dengan atau di atas 90 mmHg, maka tekanan darah dianggap meningkat atau tinggi (WHO, 2023).

Tekanan sistolik adalah tekanan darah ketika jantung berkontraksi atau berdetak memompa darah. Sementara itu, tekanan diastolik adalah tekanan darah ketika jantung berelaksasi. Pada saat beristirahat, sistolik dikatakan normal jika berada pada nilai 100-140 mmHg, sedangkan diastolik dikatakan normal jika berada pada nilai 60-90 mmHg (Savitri, 2017).

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi menurut WHO

Kategori	TD Sistolik (mmHg)	TD Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	120 – 129	< 85
Hipertensi tingkat 1 (Hipertensi ringan)	130 – 159	90 – 99
Hipertensi tingkat 2 (Hipertensi sedang)	160 – 179	100 – 109
Hipertensi tingkat 3 (Hipertensi berat)	> 180	> 110
Hiperensi sistol terisolasi (isolated systolic hypertension) Sub-group: perbatasan	≥ 140 140–149	< 90 < 90

Sumber: *WHO-ISH Guidelines for the Management of Hypertension J Hypertens (1999)*

2. Etiologi

Menurut Sari (2017), hipertensi disebabkan oleh dua faktor, faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko kejadian hipertensi yang tidak dapat diubah terdiri dari usia, jenis kelamin, dan keturunan (genetik).

a. Usia

Salah satu faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah adalah usia. Secara umum, risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktural pada pembuluh darah, seperti penyempitan lumen, serta kekakuan dan penurunan fleksibilitas dinding pembuluh darah, yang meningkatkan tekanan darah.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Dalam hal ini, pria cenderung

lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Hal tersebut terjadi karena adanya dugaan bahwa pria memiliki gaya hidup yang kurang sehat jika dibandingkan dengan wanita. Akan tetapi, prevalensi hipertensi pada wanita mengalami peningkatan setelah memasuki usia menopause. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause.

c. Keturunan (Genetik)

Keturunan atau genetik juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Risiko terkena hipertensi akan lebih tinggi pada orang dengan keluarga dekat yang memiliki riwayat hipertensi. Selain itu, faktor keturunan juga dapat berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam (NaCl) dan renin membran sel.

Sementara itu, faktor risiko kejadian hipertensi yang dapat diubah terdiri dari obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan kafein berlebih, konsumsi garam berlebih, stres, keseimbangan hormonal, serta kurang aktivitas fisik.

a. Obesitas

Obesitas adalah kondisi di mana tubuh memiliki penumpukan lemak berlebih, yang dapat menyebabkan hipertensi dan mengganggu aliran darah. Orang yang obesitas biasanya mengalami hiperlipidemia, atau peningkatan kadar lemak dalam darah yang

dapat menyebabkan aterosklerosis, atau penyempitan pembuluh darah.Penyempitan terjadi akibat penumpukan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Penyempitan tersebut memicu jantung untuk bekerja memompa darah lebih kuat agar kebutuhan oksigen dan zat lain yang dibutuhkan oleh tubuh dapat terpenuhi. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

Obesitas implikasinya bagi kesehatan individu akan meningkatkan resiko banyak penyakit dan kondisi kesehatan termasuk: penyakit jantung koroner, hipertensi. Banyak hal yang memengaruhi berat badan. Namun, penyebab utamanya berasal dari ketidakseimbangan antara kalori yang dihasilkan dengan kalori yang dibakar. Dampak overweight dan obesitas harus dievaluasi sejak dini meliputi penilaian faktor risiko kardiovaskuler. Faktor risiko kardiovaskuler terdiri dari riwayat anggota keluarga dengan penyakit jantung vaskular atau kematian mendadak dini (Muriyati & Syamsuddin, 2018).

Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh oleh Asyfah, Usraleli, Magdalena, Sakhnan, & Melly (2020), hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap Tahun 2019 dengan jumlah responden sebanyak 92 orang dengan status berat badan berlebih adalah sebagai berikut: Mayoritas responden mengalami obesitas yaitu sebanyak 74 orang (80,5%); Mayoritas responden mengalami

hipertensi yaitu sebanyak 69 orang (75,0%); Ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan hipertensi.

b. Merokok

Salah satu penyebab hipertensi adalah merokok. Merokok dapat meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen jantung. Merokok dapat memperburuk hipertensi pada penderita aterosklerosis atau penumpukan lemak pada pembuluh darah. Ini juga dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif lain, seperti stroke dan penyakit jantung.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Umbas, Tuda & Numansyah (2019), di Puskesmas Kawangkoan, sebagian besar responden mendapatkan perokok sedang dan sebagian besar responden mendapatkan Hipertensi derajat II. Terdapat hubungan antara merokok dengan hipertensi di Puskesmas Kawangkoan.

c. Konsumsi alkohol dan kafein berlebih

Alkohol juga diketahui menjadi salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut diduga akibat adanya peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah, dan kekentalan darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadhani (2021), dengan hasil analisis uji statistic didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi alkohol dengan hipertensi responden hipertensi yang mengkonsumsi alkohol tinggi sebanyak 36 responden (47,4%).

Sementara itu, kafein diketahui dapat membuat jantung berpacu lebih cepat sehingga mengalirkan darah lebih banyak setiap detiknya. Akan tetapi, dalam hal ini, kafein memiliki reaksi yang berbeda pada setiap orang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sutarjana (2021), berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebanyak 22 (56,4%) responden yang jarang mengonsumsi pangan sumber kafein memiliki tekanan darah dalam kategori normal, sementara 10 (47,6%) responden yang mengonsumsi kafein dengan kategori sering mengalami hipertensi derajat II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi kafein dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa muda.

d. Konsumsi garam berlebih

Sudah banyak diketahui bahwa konsumsi garam berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Hal tersebut dikarenakan garam (NaCl) mengandung natrium yang dapat menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal inilah yang membuat peningkatan volume dan tekanan darah.

Arini, Yudhistira, & Yuniarsih (2020), meneliti tentang pengaruh mengonsumsi garam berlebihan dengan hipertensi dan proteinuria. Hasil penelian ini adalah mengkonsumsi garam akan mengakibatkan keseimbangan natrium dan kalium dak seimbang,

sehingga menyulitkan ginjal bekerja dengan baik dengan munculnya proteinuria. Kemudian yang terjadi adalah retensi cairan diikuti dengan naiknya tekanan darah.

e. Keseimbangan hormonal

Keseimbangan hormonal antara estrogen dan proges teron dapat memengaruhi tekanan darah. Dalam hal ini, wanita memiliki hormon estrogen yang berfungsi mencegah terjadinya pengentalan darah dan menjaga dinding pembuluh darah. Jika terjadi ketidakseimbangan maka dapat memicu gangguan pada pembuluh darah. Gangguan tersebut berdampak pada peningkatan tekanan darah. Gangguan keseimbangan hormonal ini biasanya dapat terjadi pada penggunaan alat kontrasepsi hormonal seperti pil KB.

f. Stres

Stres juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya hi pertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stres emosional. Keadaan seperti tertekan, murung, dendam, takut, dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah.

g. Kurang aktivitas fisik

Kurang aktivitas fisik pada penderita hipertensi dapat menyebabkan selalu tinggi tekanan darah, jika dalam rentang waktu yang lama dapat berisiko mengakibatkan rusaknya sel saraf sehingga

terjadinya kelumpuhan pada organ karena adanya pecah pembuluh darah otak (Arlianti et al., 2019).

Dalam penelitian Nany Suryani, Noviana & Oklivia Libri (2020), dengan judul hubungan status gizi, aktivitas fisik, konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi di poliklinik penyakit dalam RSD Idaman Kota Banjarbaru bahwa aktivitas fisik terbukti memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat mengurangi kekakuan pada pembuluh darah dan akan meningkatkan daya tahan jantung serta paru-paru sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

3. Patofisiologi

Hipertensi terjadi melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotencin Converting Enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi dalam hati. Selanjutnya, oleh hormone rennin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci untuk menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Pertama, dengan meningkatkan sekresi hormone antidiuretik (ADH) dan rasa haus, ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitary) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Meningkatnya ADH menyebabkan urine yang

dieksekresikan keluar tubuh sangat sedikit (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Dari kemudian terjadi peningkatan volume darah, sehingga tekanan darah akan meningkat.

Kedua, dengan menstimulasi sekresi aldosteron (hormone steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal) dari korteks adrenal. Pengaturan volume cairan ekstraseluler oleh aldosteron dilakukan dengan mengurangi ekskresi NaCI (garam) dengan cara mereabsorsinya dari tubulus ginjal. Pengurangan ekskresi NaCl menyebabkan naiknya konsentrasi NaCl yang kemudian diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler, maka terjadilah peningkatan volume dan tekanan darah (Haryani Suprapto, 2014).

Terjadinya peningkatan tekanan darah menurut Haryani Suprapto (2014) dapat disebabkan oleh hal-hal berikut:

a. Meningkatnya kerja jantung yang memompa lebih kuat sehingga volume cairan yang mengalir setiap detik bertambah besar.
b. Arteri besar kaku, tidak lentur, sehingga pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut tidak dapat mengembang. Darah kemudian akan mengalir melalui pembuluh yang sempit sehingga tekanan naik. Menebal dan kakunya dinding arteri pada orang ysng berusia lanjut, dapat terjadi karena arterioklerosis (penyumbatan pembuluh arteri). Peningkatan tekanan darah mungkin juga terjadi

karena adanya rangsangan saraf atau hormone di dalam darah, sehingga arteri kecil mengerut untuk sementara waktu.

c. Pada penderita kelainan fungsi ginjal, terjadi ketidakmampuan membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga naik.

4. Manifestasi Klinis

Ada beberapa tanda dan gejala hipertensi menurut (Fauziah et al., 2021) yaitu diantaranya:

a. Sakit pada bagian belakang kepala
b. Leher terasa kaku
c. Sering kelelahan bahkan mual
d. Pandangan jadi kabur karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal
e. Bahkan sebagian besar hipertensi ini tidak memiliki gejala
f. Seseorang bisa dikatakan mengalami hipertensi jika angka tekanan darah sistolik dari pengukuran selama dua kali berturut-turut memperlihatkan hasil yang lebih besar dari 140 mmHg, dan /atau angka tekanan darah tekanan darah diastolik menunjukkan hasil yang lebih besar dari 90 mmHg (Makarim, 2023).

5. Komplikasi

Apabila seseorang memiliki tekanan darah yang tinggi, maka berkemungkinan besar akan menyebabkan terjadinya berbagai penyakit (Fauziah et al., 2021) antara lain sebagai berikut:

a. Penyakit Jantung
b. Gagal jantung kongesif
c. Stroke
d. Gangguan penglihatan
e. Gagal ginjal
f. Gagal jantung
g. Kematian

6. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi

a. Hemoglobin/hematokrit: mengkaji hubungan dari sel-sel terhadap volume cairan *(viskositas)* dan dapat mengindikasikan faktor-faktor risiko seperti *hipokoagulabilitas*, anemia.
b. BUN/kreatinin: memberikan informasi tentang perfusi/fungsi ginjal.
c. Glukosa: hiperglikemia (Diabetes Melitus adalah pencetus hipertensi) dapat diakibatkan oleh peningkatan kadar katekolamin (meningkatkan hipertensi).
d. Kalium serum: hipokalemia dapat mengindikasikan adanya aldosteron utama (penyebab) atau menjadi efek samping terapi diuretik.
e. Kalsium serum: peningkatan kadar kalsium serum dapat meningkatkan hipertensi.
f. Kolesterol dan trigeliserida serum: peningkatan kadar dapat mengindikasikan pencetus untuk adanya pembentukan plak ateromatosa (efek kardiofaskuler).

g. Pemeriksaan tiroid: hipertiroidisme dapat mengakibatkan vasokonstriksi dan hipertensi.

h. Kadar aldosteron urin dan serum: untuk menguji aldosteronisme primer (penyebab).

i. Urinalisa: darah, protein dan glukosa mengisyaratkan disfungsi ginjal dan atau adanya diabetes.

j. VMA urin (metabolit katekolamin): kenaikan dapat mengindikasikan adanya feokomositoma (penyebab); VMA urin 24 jam dapat digunakan untuk pengkajian feokromositoma bila hipertensi hilang timbul.

k. Asam urat: hiperurisemia telah menjadi implikasi sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.

l. Steroid urin: kenaikan dapat mengindikasikan hiperadrenalisme. feokromositoma atau disfungsi ptuitari, sindrom Cushing's; kadar renin dapat juga meningkat.

m. IVP: dapat mengidentifikasi penyebab hipertensi, seperti penyakit parenkim ginjal, batu ginjal dan ureter.

n. Foto dada: dapat menunjukkan obstruksi kalsifikasi pada area katub; deposit pada dan/EKG atau takik aorta; perbesaran jantung.

o. CT scan: mengkaji tumor serebral, CSV, ensefalopati, atau feokromositoma.

p. EKG: dapat menunjukkan perbesaran jantung, pola regangan, gangguan konduksi. Catatan: luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung hipertensi.

7. Penatalaksanaan

Target tekanan darah adalah kurang dari 130/80 jika memiliki penyakit kardiovaskular (penyakit jantung atau stroke), diabetes (gula darah tinggi), penyakit ginjal kronis, risiko tinggi untuk penyakit kardiovaskular. Dokter mungkin akan merekomendasikan satu atau beberapa obat. Ada beberapa obat tekanan darah yang umum menurut (WHO, 2023):

a. Penghambat ACE termasuk enalapril dan lisinopril melemaskan pembuluh darah dan mencegah kerusakan ginjal.
b. Penghambat reseptor angiotensin-2 (ARB) termasuk losartan dan telmisartan melemaskan pembuluh darah dan mencegah kerusakan ginjal.
c. Penghambat saluran kalsium termasuk amlodipine dan felodipine melemaskan pembuluh darah.
d. Diuretik termasuk hidroklorotiazid dan chlorthalidone menghilangkan air ekstra dari tubuh, menurunkan tekanan darah.

Perubahan gaya hidup dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi. Ini termasuk:

a. Mengatasi Obesitas/Menurunkan kelebihan berat badan

Prevalensi hipertensi pada obesitas jauh lebih besar. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang-orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan sesorang yang badannya normal (Kemenkes RI, 2014).

b. Mengurangi asupan garam di dalam tubuh

Batasi asupan garam sampai dengan kurang dari 5 gram (1 sendok teh) perhari pada saat memasak.

c. Ciptakan Keadaan Rileks

Berbagai cara relaksasi seperti meditasi, yoga atau hipnosis dapat mengontrol sistem saraf yang akan menurunkan tekanan darah.

d. Berhenti merokok

Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak jaringan endotel pembuluh darah arteri yang mengakibatkan proses arterosclerosis dan peningkatan tekanan darah.

e. Aktivitas fisik (berolahraga)

Berolahraga selama 30-45 menit sebanyak 3-4 kali dalam seminggu dapat menambah kebugaran dan memperbaiki metabolisme tubuh yang akhirnya mengontrol tekanan darah (Kemenkes.RI, 2014). Aktifitas fisik berupa latihan fisik merupakan suatu pemberian tekanan (stressor) dari luar tubuh kepada tubuh secara teratur, sistematik, berkesinambungan dan ditingkatkan bebannya secara bertahap yang bertujuan untuk meningkatkan

kemampuan seseorang/atlet untuk melakukan berbagai aktifitas fisik yang berat dalam waktu tertentu (Muriyati & Syamsuddin, 2018).

Latihan aerobic/senam aerobic mempengaruhi fungsi transportasi oksigen dan penggunaanya. Rangsangan latihan adekuat dipengaruhi oleh ras, jenis kelamin, dan usia. Beberapa latihan aerobik mempengaruhi adaptasi pasien jantung koroner yaitu dengan intensitas latihan aerobik yang tinggi (Muriyati & Syamsuddin, 2018).

Senam anaerobik adalah latihan yang melibatkan aktivitas intens dalam waktu yang singkat. Sedangkan 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). Adapun jenis-jenis senam aerobik diantaranya:

1) High impact aerobics adalah senam aerobik yang melibatkan gerakan-gerakan intens dan energik untuk meningkatkan detak jantung. Low impact aerobics merupakan jenis senam aerobik yang berfokus pada gerakan yang ringan dan tidak memberikan tekanan berlebihan pada sendi-sendi tubuh.
2) Discorobic adalah jenis senam aerobik yang menggabungkan gerakan-gerakan energik dan santai untuk menciptakan kombinasi yang menarik.

3) Rockrobic adalah jenis olahraga yang menggabungkan gerakan-gerakan ringan dengan gaya rock n rolle.
4) Aerobic sport adalah jenis olahraga yang menggabungkan gerakan-gerakan keras dan ringan serta gerakan kelentukan untuk membantu meningkatkan kebugaran fisik.
5) Aerobic dance adalah jenis senam aerobik yang melibatkan gerakan-gerakan tarian yang indah untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran (Muriyati & Syamsuddin., 2018).

Senam ergonomis ialah jenis latihan aerobik yang membutuhkan oksigen untuk membantu dalam pembakaran sumber energi yang memerlukan kerja optimal dari organ-organ tubuh seperti jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk mengangkut oksigen secara efisien demi proses pembakaran sumber energi yang efektif (Holilah, 2020).

Lakukan setidaknya 150 menit per minggu aktivitas intensitas sedang atau 75 menit perminggu aktivitas berat (WHO, 2023). Hasil penelitian Kuswandono, (2019) menunjukkan tentang adanya hubungan perilaku olahraga terhadap penyakit hipertensi pada lansia di Puskesmas Sidomulyo Pekanbaru. Sehingga perilaku olahraga dapat terus dijadikan intervensi keperawatan khusus dan keperawatan komunitas.

8. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemeriksaan Tekanan Darah

Nilai tekanan darah merupakan indikator untuk menilai sistem kardiovaskular bersamaan dengan pemeriksaan nadi. Pemeriksaan tekanan darah dapat diukur dengan dua metode, yaitu metode langsung: metode yang menggunakan kanula atau jarum yang dimasukkan ke dalam pembuluh darah yang dihubungkan dengan manometer. Metode ini merupakan cara yang paling tepat untuk menentukan tekanan darah, tetapi memerlukan persyaratan dan keahlian khusus; metode tak langsung, metode yang menggunakan *sphygmomanometer*. Pengukuran tak langsung ini menggunakan dua cara, yaitu palpasi yang mengukur tekanan sistolik dan auskultasi yang dapat mengukur tekanan sistolik dan diastolik dan cara ini memerlukan alat stetoskop.

a. Tujuan

Mengetahui nilai tekanan darah.

b. Alat dan bahan

1) *Sphygmomanometer* (tensimeter) yang terdiri dari:

- Manometer air raksa + klep penutup dan pembuka
- Manset udara
- Slang karet
- Pompa udara dari karet + sekrup pembuka dan penutup

2) Stetoskop

3) Buku catatan tanda vital

4) Pena

c. Prosedur kerja (cara palpasi)

1) Jelaskan prosedur pada klien.
2) Cuci tangan.
3) Atur posisi pasien (manusia coba)
4) Letakkan lengan yang hendak diukur pada posisi telentang
5) Lengan baju di buka.
6) Pasang manset pada lengan kanan/kiri atas sekitar 3 cm di atas fossa cubiti (jangan terlalu ketat maupun terlalu longgar).
7) Tentukan denyut nadi arteri radialis dekstra/sinistra.
8) Pompa balon udara manset sampai denyut nadi arteri radialis tidak teraba
9) Pompa terus sampai manometer setinggi 20 mm Hg lebih tinggi dari titik radialis tidak teraba.
10) Letakkan diafragma stetoskop di atas nadi brakhialis dan kempeskan balon udara manset secara perlahan dan berkesinambungan dengan memutar sekrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam.
11) Catat mmHg manometer saat pertama kali denyut nadi teraba kembali. Nilai ini menunjukkan tekanan sistolik secara palpasi.
12) Catat hasil.
13) Cuci tangan setelah prosedur dilakukan

d. Cara auskultasi

1) Jelaskan prosedur pada klien.

2) Cuci tangan.

3) Atur posisi pasien

4) Letakkan lengan yang hendak diukur da- lam posisi telentang.

5) Buka lengan baju.

6) Pasang manset pada lengan kanan/kiri atas sekitar 3 cm di atas fossa cubiti (jangan terlalu ketat maupun terlalu longgar).

7) Tentukkan denyut nadi arteri radialis dekstra/sinistra.

8) Pompa balon udara manset sampai denyut nadi arteri radialis tidak teraba.

9) Pompa terus sampai manometer setinggi 20 mm Hg dari titik radialis tidak teraba.

10) Letakkan diafragma stetoskop di atas arteri brakhialis dan dengarkan.

11) Kempeskan balon udara manset secara perlahan dan berkesinambungan dengan mumutar sekrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam.

12) Catat tinggi air raksa manometer saat pertama kali terdengar kembali denyut.

13) Catat tinggi air raksa pada manometer

e. Prosedur kerja menggunakan tensimeter digital

1) Jelaskan prosedur pada pasien

2) Cuci tangan
3) Atur posisi pasien
4) Letakkan lengan pasien yang hendak diukur pada posisi terlentang
5) Lengan baju dibuka
6) Pasang manometer pada lengan kanan/kiri atas, sekitar 3 cm diatas fossa cubiti (Siku lengan bagian dalam). Jangan terlalu ketat atau terlalu longgar
7) Tekan tombol START/STOP
8) Tunggu alat memompa secara otomatis
9) Lihat angka yang tertera pada monitor tensimeter (tekanan darah, nadi/heart rate)
10) Catat hasilnya dan dokumentasikan.

B. Tinjauan Teori Tentang Senam Aerobic

1. Pengertian Senam Aerobic

Aerobic berasal dari kata aero yang berarti oksigen. Jadi aerobic sangatlah erat dengan penggunaan oksigen. Dalam hal ini berarti latihan aerobic adalah latihan yang menggunakan sistem kerja dengan menggunakan oksigen sebagai kerja utama (Muriyati & Syamsuddin, 2018). Pada dasarnya, semua jenis olahraga memberi manfaat bagi kesehatan tubuh termasuk jenis-jenis senam. Salah satu jenis senam tersebut adalah senam aerobik. Sebagaimana sudah dijelaskan Giriwijoyo, senam aerobic digolongkan olahraga kesehatan. Masih

menurut Giriwijoyo, olahraga kesehatan adalah olahraga yang diselenggarakan untuk tujuan pemeliharaan dan atau peningkatan derajat kesehatan (Nuzulia, 2010).

Latihan aerobik berarti latihan yang menggunakan oksigen saat melakukan kegiatan olahraga atau gerak atau kerja. Latihan aerobik yang dilakukan secara terus-menerus (kontinu) dan dengan ukuran (waktu) yang cukup dapat memperbaiki kerja paru dan jantung. Ukuran waktu tersebut empat menit. Dengan kata lain, olahraga tersebut dapat digolongkan aerobik. Jadi, tidak benar bahwa olahraga yang bersifat aerobik hanya senam aerobik. Masih banyak jenis olahraga lainnya yang termasuk aerobik seperti berenang, bersepeda, jalan cepat, lari marathon, dan lari lintas alam (Nuzulia, 2010).

Senam aerobik adalah serangkaian gerak yang dipadukan dengan irama musik yang dipilih dengan durasi waktu tertentu yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemasukan oksigen ke dalam jaringan tubuh. Senam aerobik merupakan salah satu olahraga yang menyenangkan, dapat dilakukan oleh banyak orang dan semua kalangan. Selain itu aerobik, menggabungkan unsur-unsur senam akrobatik, senam ritmik dan sering senam artistik bersama dengan musik, tari dan koreografi. Oleh karena itu senam aerobik menjadi salah satu jenis olah raga yang banyak dipilih orang untuk menjaga kebugaran tubuhnya. Karena menyenangkan dan dapat menjaga kebugaran tubuh, senam

aerobic dikategorikan menjadi salah satu jenis olahraga yang bermanfaat untuk hidup (Pasaribu, 2022).

2. Jenis-jenis Senam Aerobik

a. High impact aerobics yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan aliran gerakan keras, Low impact aerobics yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan aliran gerakan ringan.

b. Discorobic yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan kombinasi antara gerakan-gerakan aerobik aliran keras dan gerakan-gerakan aerobik aliran ringan.

c. Rockrobic yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan kombinasi gerakan-gerakan aerobik ringan dan gerakan *rock n rolle*.

d. Aerobic sport yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan kombinasi gerakan-gerakan keras dan gerakan ringan serta gerakan-gerakan kelentukan.

e. Aerobic dance yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan kombinasi bentuk tarian yang indah. Aerobik dengan menggunakan alat yaitu senam aerobik yang dilakukan dengan menggunakan peralatan, seperti bangku, kursi, tongkat, tali, pita, maupun bola. Penggunaan alat ini sebagai upaya untuk menambah variasi, intensitas, dan volume latihan (Muriyati & Syamsuddin, 2018).

3. Manfaat Senam Aerobik

Menurut Muriyati & Syamsuddin (2018), kelebihan yang didapatkan setelah melakukan senam aerobic memiliki manfaat sebagai berikut yaitu:

a. Jantung beroperasi lebih efisien dan menjadi lebih kuat
b. Ini membantu untuk mengontrol berat badan Anda
c. Menurunkan resiko diabetes, penyakit jantung dan obesitas
d. Meningkatkan kolesterol baik dan pengurangan kolesterol jahat
e. Menambah endorphin
f. Menambah efisiensi tubuh untuk mengambil oksigen dan membuat Anda bernapas lebih cepat
g. Membantu untuk mengurangi dan mengatur lemak tubuh
h. Meningkatkan kekuatan otot tubuh dan elastisitas
i. Meningkatkan kualitas tidur yang menyegarkan Anda pagi-pagi berikutnya
j. Membantu menurunkan penyakit kronis seperti penyakit jantung dan hipertensi
k. Mengintensifkan kelelahan resistensi dan memberi Anda lebih bersemangat dan energy
l. Sembuh mood dan mengurangi depresi, stres dan kecemasan
m. Ini menghindari overheating
n. Mendorong darah lebih cepat dan lebih penuh semangat
o. Membantu dalam pencegahan penyakit kardiovaskuler
p. Otot-otot tubuh dan membuat tubuh lebih fleksibel

q. Mencegah dari jenis kanker tertentu juga

r. Membantu menurunkan tekanan darah.

4. Gerakan Senam Aerobic

a. Latihan Sikap Siap

Berdiri tegak menghadap ke depan dengan sikap tubuh merupakan satu garis tegak lurus dengan lantai 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

1) Jalan di tempat, tujuannya adalah untuk menyiapkan kondisi secara fisiologis maupun psikologis agar dapat melaksanakan latihan gerak senam dengan baik dan benar.

2) Gerakan kepala, tujuannya adalah untuk melatih persendian serta otot leher bagian belakang dan samping.

3) Gerakan bahu, tujuannya adalah untuk melatih persendian dan otot bahu serta meluaskan gerakan bahu.

4) Gerakan lengan, tujuannya adalah untuk melenturkan sendi bahu, otot lengan, dan punggung atas.

5) Gerakan tekuk lengan, tujuannya adalah untuk menguatkan otot lengan dan otot kaki serta koordinasi antara gerakan kaki dan lengan.
6) Gerakan Peregangan Dinamis Otot Samping Badan, tujuannya adalah meregangkan dan melenturkan otot-otot lengan, tangan, bahu, punggung atas, sisi tubuh, pinggang dan tungkai.
7) Gerakan peregangan statis, tujuannya meregangkan otot-otot lengan, sisi tubuh, dan tungkai.
8) 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:

1) Gerakan marching, langkah senam aerobik pemula dimulai dengan gerkan jalan di tempat sambil mengangkat kaki kira-kira setinggi betis. Jangan lupa lutut ditekuk sampai 90°.
2) 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.

3) Gerakan kicking, gerakan mengayunkan tungkai ke depan atau ke samping dalam keadaan harus setinggi pinggang atau lebih.

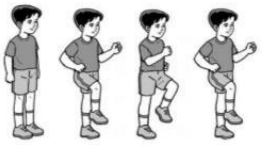
d. Latihan Pendinginan

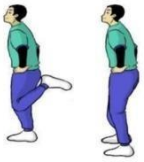
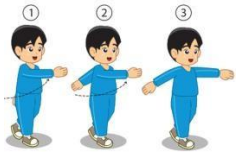
4) Gerakan pendinginan dinamis, tujuannya adalah untuk melenturkan dan meregangkan otot-otot lengan, bahu, sisi tubuh, pinggang, serta tungkai depan dan belakang. Contoh gerakan pendinginan dinamis adalah melakukan gerakan-gerakan santai, seperti lari-lari kecil, menengokkan kepala ke atas dan ke bawah,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

5) 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, 2022).

5. Standar Operasional Prosedur 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.	 Gambar 2.1 Latihan Pemanasan
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°.	 Gambar 2.2 Gerakan Marching

		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.	 Gambar 2.3 Gerakan Jogging
		c) Gerakan kicking, gerakan mengayunkan tungkai ke depan atau ke samping dalam keadaan harus setinggi pinggang atau lebih	 Gambar 2.4 Gerakan Kicking
3.	5-10 menit	Gerakan Pendinginan: Melakukan gerakan-gerakan santai, seperti lari-lari kecil, menengokkan kepala ke atas dan ke bawah, dan lain-lain.	 Gambar 2.5 Gerakan Pendinginan

Sumber : (Azhar, 2022).

C. Tinjauan Teori Tentang Senam Ergonomik

1. Pengertian Senam Ergonomik

Senam ergonomik merupakan kombinasi gerakan otot dan teknik pernafasan. Teknik pernafasan yang dilakukan secara sadar menggunakan dan diafragma, memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Teknik pernafasan tersebut mampu memberikan pijatan pada jantung akibat dari naik turunya diafragma, membuka sumbatan-sumbatan dan memperlancar aliran darah ke jantung dan aliran darah ke seluruh tubuh sehingga dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah.

Senam ergonomik itu sendiri merupakan suatu teknik senam dan pernapasan untuk mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah. Senam ergonomik juga memaksimalkan suplai oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanas tubuh, sistem pembakaran (asam urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, kristal oxalate), sistem konversi karbohidrat, sistem pembuatan elektrolit dalam darah, sistem kesegaran tubuh dan sistem kekebalan tubuh dari energi negatif/virus, sistem pembuangan energi negatif dari dalam tubuh. Gerakan yang terkandung dalam senam ergonomik merupakan gerakan yang sangat efektif, efisien, dan logis karena rangkaian gerakannya merupakan rangkaian gerakan sholat yang dilakukan manusia sejak dulu sampai saat ini (Aslidar, 2017).

2. Prinsip Senam Ergonomik

Senam ergonomik ini terdiri dari 5 gerakan dasar yaitu gerakan lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran dan berbaring pasrah. Masing-masing gerakan mengandung manfaat yang luar biasa dalam menjaga kebugaran tubuh, dapat melancarkan aliran darah karena seluruh pembuluh darah akan mengalami vasodilatasi.

3. Manfaat senam Ergonomik

Mengembalikan atau membetulkan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah, memaksimalkan asupan oksigen ke otak, membuka sistem kecerdasan, sistem muskuloskeletal, sistem keringat, sistem pemanasan tubuh, sistem pembakaran asam urat, kolestrol, gula darah, asam laktat, kristal oksalat, sistem konversi karbohidrat, sistem pembuatan elektrolit atau ozon dalam darah, sistem kekebalan tubuh (Wratsongko, 2015).

4. Indikasi Dan Kontraindikasi Senam Ergonomik

Indikasi senam ergonomik adalah:

a. Hipertensi
b. Lansia usia 60-74 tahun
c. Hiperurisemia
d. Hiperkolesterolemia

Kontraindikasi senam ergonomik adalah:

a. Demam
b. Pusing

c. Nyeri dada dan sesak nafas

d. Baru sembuh dari sakit

5. Gerakan Dan Teknik Senam Ergonomik

a. Gerakan pembuka berdiri sempurna

Berdiri sempurna dengan kedua kaki tegak, hingga telapak kaki menekan seluruh tiik saraf di telapak kaki. Posisi demikian membuat pungggung lurus, sehingga memperbaiki bentuk tubuh, menormalkan kerja jantung, paru-paru, lambung, ginjal, liver, dan seluruh organ dalam tubuh manusia. Saat berdiri sempurna, pikiran dipadukan pada satu tujuan, yakni sehat.

Gambar 2.1 gerakan pembuka berdiri sempurna
Sumber: Wratsongko, 2015

b. Gerakan lapang dada

Gambar 2.2 gerakan lapang dada
Sumber: Wratsongko, 2015

1) Tahapan gerakan lapang dada

Berdiri tegak, kedua lengan diputar ke belakang semaksimal mungkin, tarik nafas dalam melalui hidung lalu hembuskan perlahan melalui mulut. Saat dua lengan di atas kepala, jari kaki dijinjit.

2) Manfaat Gerakan Lapang Dada

a) Putaran lengan menyebabkan stimulus regangan dan tarikan pada saraf di bahu, mengoptimalkan fungsi organ paru, jantung, hati, ginjal. lambung dan usus sehingga metabolisme optimal.

b) Kedua kaki dijinjit menstimulasi sensor-sensor saraf yang merefleks fungsi organ dalam.

3) Gerakan dilakukan sebanyak 15 kali putaran. Satu gerakan memutar butuh waktu

4) Detik sebagai gerakan aerobik. Keseluruhan 15 kali putaran dalam waktu

5) 2 menit. Kemudian istirahat sebelum melakukan gerakan kedua.

c. Gerakan Tunduk Syukur

Gambar 2.3 gerakan tunduk syukur
Sumber: Wratsongko, 2015

1) Tahapan gerakan tunduk syukur

a) Gerakan tunduk syukur berasal dari gerakan rukuk. Posisi tubuh berdiri tegak dengan menarik napas dalam perlahan, lalu tahan napas sambil membungkukkan badan ke depan sempurna Tangan berpegangan pada pergelangan kaki, wajah menengadah dan hembuskan napas secara rileks dauperlaha menarik napas dalam dengan menahan di dada merupakan teknik menghimpun oksigen.

b) Membungkukkan badan ke depan dengan dua tangan berpegangan pada pergelangan kaki akan menyebabkan posisi tulang belakang dalam posisi segmen dada-punggung

sehingga menyebabkan relaksasi dan membantu mengoptimalkan fungsi serabut pada tulang belakang Gerakan ini dapat menguatkan struktur anatomi-fungsional otot ligament, tulang belakang.

2) Manfaat Gerakan Tunduk Syukur

a) Posisi tunduk syukur dapat menyebabkan tarikan pada serabut saraf yang menuju ke tungkai, meningkatkan fungsi dan membantu menghindari resiko saraf terjepit.

b) Gerakan menengadahkan kepala menyebabkan fleksi tulang leher dan mengaktivasi serabut saraf simpatis yang berada di leher. Gerakan ini berperan dalam meningkatkan mempertahankan suplai darah dan oksigenasi otak secaraoptimal.

c) Gerakan tunduk syukur berfungsi untuk meregangkan otot-otot punggung bawah, paha dan betis serta berfungsi memompakan darah ke batang tubuh bagian atas dan melonggarkan otot-otot perut dan ginjal.

d) Gerakan ini dilakukan sebanyak 5 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 35 detik ditambah 10 detik untuk nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam 4 menit.

d. Gerakan duduk perkasa

Gambar 2.4 gerakan duduk perkasa
Sumber: Wratsongko, 2015

1) Tahapan Gerakan Duduk Perkasa

Posisi duduk dengan jari kaki sebagai tumpuan, tarik napas dalam lalu tahan sambil membungkukkan badan ke depan. Tangan memegang pergelangan kaki dan wajah menengadah.

2) Manfaat Gerakan Duduk Perkasa

a) Duduk perkasa dengan lima jari kaki ditekuk dapat menstimulasi fungsi organ tubuh.

b) Ibu jari terkait dengan fungsi energi tubuh, jari telunjuk terkait dengan fungsi pikiran, jari tengah terkait dengan fungsi pernapasan, jari manis terkait dengan fungsi metabolisme serta detoksifikasi dalam tubuh dan jari kelingking terkait dengan fungsi hati serta sistem kekebalan tubuh.

c) Menarik napas dalam lalu ditahan sambil membungkukkan badan kedepan dengan dua tangan bertumpu pada paha dapat meningkatkan tekanan dalam rongga dada yang dapat meningkatkan sirkulasi dan oksigenasi otak.

3) Gerakan dilakukan sebanyak 5 kali. Umumnya 1 kali gerakan selesai daam waktu 35 detik ditambah 10 detik untuk menarik nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam waktu 4 menit.

e. Gerakan duduk pembakaran

Gambar 2.5 gerakan duduk pembakaran
Sumber: Wratsongko, 2015

1) Tahapan Gerakan Duduk Pembakaran

Posisi duduk seperti duduk perkasa kemudian telapak tangan pada pangkal paha, tumit di samping pantat, tarik napas dalam sambil membungkukkan badan ke depan sampai punggung terasa teregang, wajah menengadah sampai terasa teregang. Hembuskan napas secara rileks dan perlahan.

2) Manfaat Gerakan Duduk Pembakaran

a) Gerakan menarik napas dalam lalu ditahan meningkatkan tekanan di dalam saluran saraf tulang belakang sehingga meningkatkan suplai darah oksigenasi.

b) Gerakan menengadahkan kepala menyebabkan fleksi ruas tulang leher dan menstimulasi saraf simpatis dileher.

c) Kedua tangan menggenggam pergelangan kaki berfungsi melebarkan ruang antar ruas tulang pada tangan dan leher, memberikan efek relaksasi pada serabut saraf simpatis sehingga terjadi relaksasi dinding pembuluh darah.

3) Gerakan dilakukan sebanyak 5 kali Umumnya 1 kali gerakan selesai dalam waktu 35 detik ditambah 10 detik untuk menarik nafas, jadi keseluruhan gerakan selesai dalam waktu 4 menit.

f. Gerakan berbaring pasrah

Gambar 2.6 gerakan berbaring pasrah

Sumber: Wratsongko, 2015

1) Tahapan Gerakan Berbaring Pasrah

Posisi kaki seperti pada gerakan duduk pembakaran kemudian baringkan badan perlahan semampunya. Jika bisa punggung menyentuh lantai atau alas, dua lengan lurus di atas kepala, napas dada, perut mengecil. Apabila tidak mampu menekuk kaki maka kaki dapat diluruskan.

2) Manfaat Gerakan Berbaring Pasrah

Gerakan berbaring dengan meluruskan lengan di atas kepala dapat menyebabkan regangan atau tarikan pada serabut saraf tulang belakang sehingga dapat merilekskan tulang belakang.

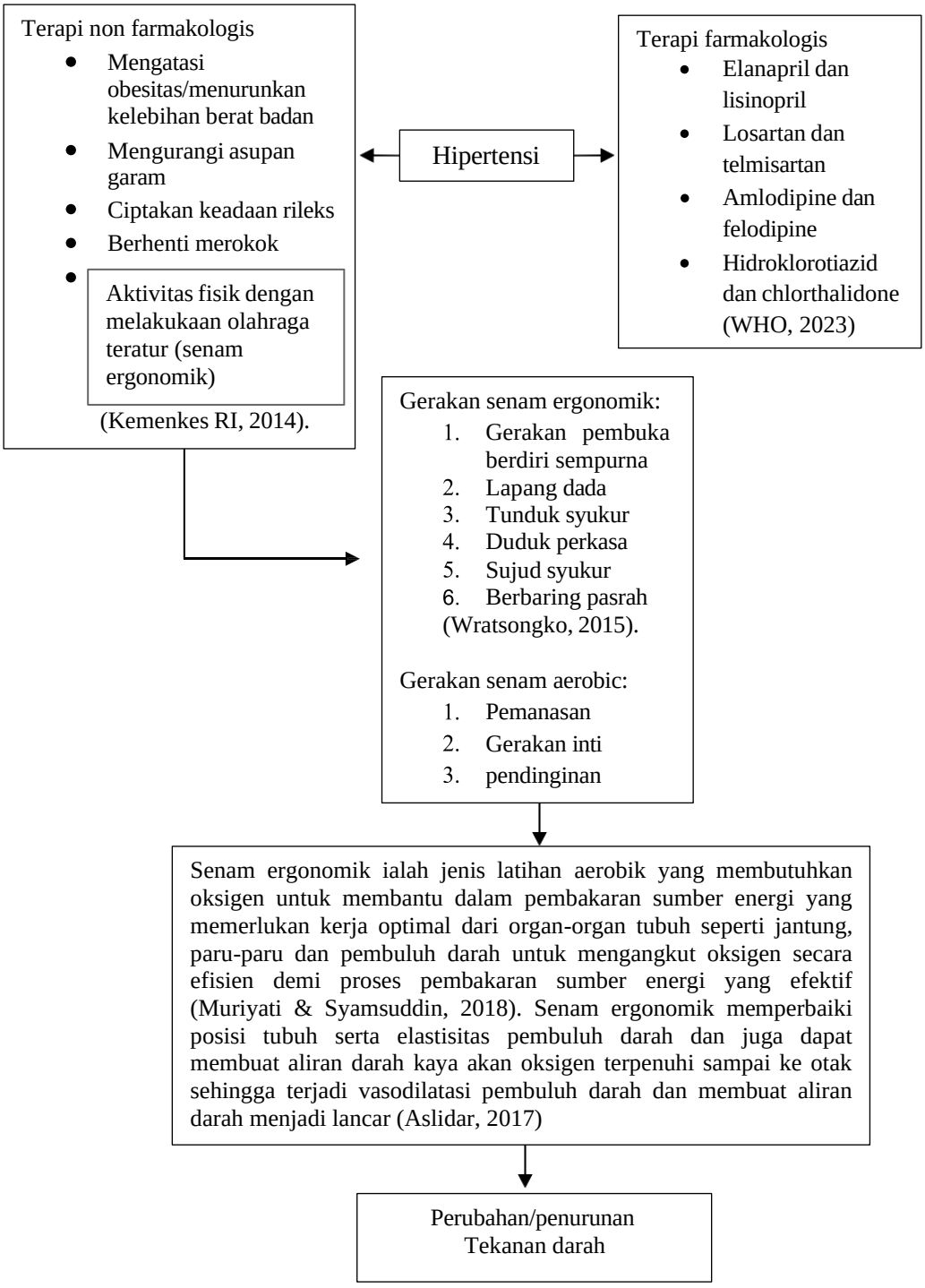
3) Gerakan dilakukan minimal 2 menit, gerakan dilakukan perlahan dan tidak dipaksakan saat merebahkan badan.

6. Pelaksanaan Senam Ergonomik

Senam ergonomik yang diilhami dari gerakan shalat ini dapat dikembangkan terserah kepada masing-masing orang, sesuai dengan pemahaman dan keinginannnya serta kemanfaatannya dan dilakukan di tempat atau di lantai ubin tanpa meja dan kursi, bersama-sama atau sendiri, boleh sambil menonton tv atau mendengarkan musik.

a. Senam ergonomik ini akan dilakukan 3x seminggu
b. Pelaksanaannya 2 Minggu pemberian intervensi
c. Senam ergonomik menggunakan estimasi hitungan waktu 20-30 menit
d. Senam ergonomik ini dilaksanakan di pagi hari.

D. Kerangka Teori



Gambar 2.7 Kerangka teori

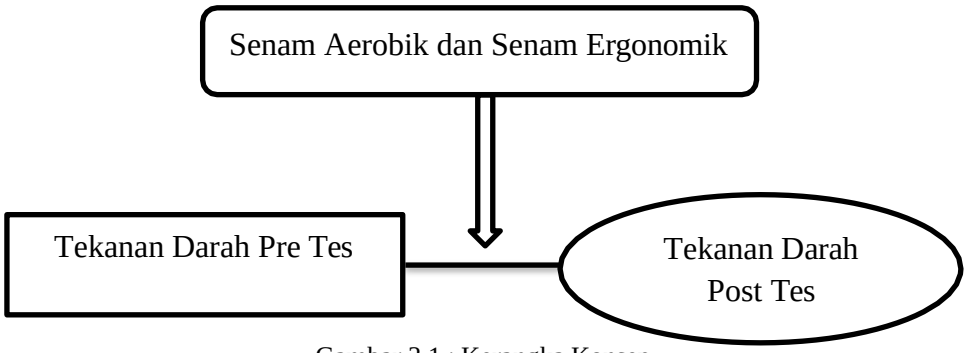
BAB III

KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep menjelaskan secara konseptual hubungan antara variabel penelitian, kaitan masing-masing teori serta menjelaskan hubungan dua atau lebih variabel seperti variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian yang hanya mengemukakan variabel secara mandiri perlu dilakukan deskripsi teori antara masing-masing variabel dengan memberikan pendapat terhadap variasi besarnya yang diteliti diteliti (Adiputra, Trisnadewi, Oktaviani, & Munthe, 2021).

Kerangka konsep penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep

Keterangan:

: Pre Test

: Post Test

: Intervensi

: Penghubung Antar Variabel

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan sebuah pernyataan atau jawaban yang dibuat sementara dan akan diuji kebenarannya. Pengujian hipotesis penelitian dilakukan melalui uji statistik. Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari tujuan penelitian. Hipotesis dapat disimpulkan berhubungan atau tidak, berpengaruh atau tidak diterima atau ditolak (Adiputra et al., 2021).

Hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah *Alternative Hipothesis* (Ha) yaitu ada pengaruh senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pasien dengan hipertensi.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah komponen yang sudah ditentukan oleh seorang peneliti untuk diteliti agar mendapatkan jawaban yang sudah dirumuskan yaitu berupa kesimpulan penelitian. Variabel adalah komponen utama dalam penelitian, oleh sebab itu penelitian tidak akan berjalan tanpa ada variabel yang diteliti. Karena variabel merupakan objek utama dalam penelitian untuk menentukan variabel tentu harus dengan dukungan teoritis yang diperjelas melalui hipotesis penelitian (Hafni Sahir, 2022).

Ada beberapa jenis variabel meurut jenis dan kegunaannya menurut (Hafni Sahir, 2022), sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

   Variabel bebas adalah variabel independen atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, variabel bebas merupakan penyebab peubahan variabel lain.

   Dalam penelitian ini variabel independen yaitu senam aerobic dan Senam Ergonomik.

2. Variabel Terikat

   Variabel terikat adalah variabel dependen atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel terikat merupakan akibat dari variabel bebas.

   Dalam penelitian ini variabel dependen yaitu Tekanan darah.

D. Definisi Operasional

Defenisi operasional adalah mengukur/menilai variabel penelitian, kemudian memberikan gambaran tentang variabel tersebut atau menghubungkannya. Sehingga penting untuk menjelaskan variabel penelitian, meliputi variabel-variabel yang diteliti, jenis variabel, defenisi konseptual dan operasional, serta bagaimana melakukan pengukuran/penilaian terhadap variabel (Dharma, 2011).

Tabel 3.1 definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrument	Hasil	Skala
Variabel independen: senam aerobic kombinasi senam ergonomik	Senam aerobik adalah latihan fisik yang ritmis dan energik, Dilakukan dengan musik, biasanya melibatkan gerakan seperti lompat, langkah, dan ayunan tubuh. Senam ergonomik ialah gerakan senam yang diambil dari gerakan shalat dan terarah yang dilakukan oleh pasien Hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile	Dilakukan sesuai dengan SOP Senam aerobic: 1. Pemanasan 2. Gerakan inti 3. pendinginan Senam ergonomik: 1. Gerakan pembuka berdiri sempurna 2. Gerak lapang dada 3. Tunduk syukur 4. Duduk perkasa 5. Duduk pembakaran 6. Berbaring pasrah Adapun metode pelaksanaannya yaitu durasi selama 20-30 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 2 minggu.	SOP Lembar observasi yang berjumlah 3 jenis gerakan senam aerobic dan 6 gerakan senam ergonomik.	0= tidak dilakukan 1= dilakukan	
Variabel independen: tekanan	Nilai tekanan darah diukur sebelum dan sesudah melakukan	Sistolik ≥130 mmHg	Sphygmomano meter, yang dilakukan	Tekanan darah berubah	Rasio

darah	senam aerobic dan senam ergonomik menggunakan Sphygmomanometer	Diastolik ≥85 mmHg	pengukuran setiap sebelum dan sesudah pemberian senam ergonomik.		

BAB IV

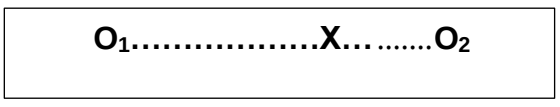
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana keseluruhan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang ada dipelajari dan untuk menangani berbagai tantangan terhadap nilai bukti penelitian. Di merancang penelitian, peneliti memutuskan desain spesifik mana yang akan diadopsi dan apa yang akan mereka lakukan untuk meminimalkan bias dan meningkatkan interpretasi hasil. Di studi kuantitatif, desain penelitian cenderung sangat terstruktur dan terkontrol. Desain penelitian juga menunjukkan aspek lain dari penelitian misalnya, seberapa sering data yang akan dikumpulkan, jenis perbandingan apa yang akan dibuat, dan dimana penelitiannya akan berlangsung. Desain penelitian adalah tulang punggung arsitektur penelitian (Kusumawaty, Ira et. all, 2022).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pra-eksperimen one group pretest-posttest design*.

Desain penelitian: One Group Pretest-Posttest Design



Gambar 4.1 Desain penelitian

Keterangan:

O_1: Nilai Pre-test (Sebelum diberikan perlakuan)

X: Perlakuan (Treatment: senam ergonomis)

O_2: Nilai Post-test (Setelah diberikan perlakuan)

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024

2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Caile.

C. Populasi, Sampel, Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti. Populasi ini sering juga disebut Semesta. Anggota populasi dapat berupa benda hidup atau benda mati, dimana sifat-sifat yang ada di dalamnya dapat diukur atau diamati. Populasi yang jumlahnya tidak pernah diketahui secara pasti disebut “Populasi Tak Terbatas” atau infinite, dan populasi yang jumlahnya diketahui secara pasti (populasi yang dapat diberi nomor identifikasi), seperti siswa sekolah, jumlah karyawan tetap pabrik, dsb. disebut "Populasi Terbatas" (Kuncoro & Mudrajad, 2021).

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

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel itu sendiri secara harfiah berarti contoh). Tujuan pengambilan sampel adalah agar sampel yang diambil dari populasi bersifat “mewakili” (representing), sehingga dapat diperoleh informasi yang

cukup untuk memperkirakan populasi tersebut (Kuncoro & Mudrajad, 2021).

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

Zα = 1,96

Zβ = 0,84

S = 4,6

$x_1 - x_2$ = 2,3

$$n = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta) \,.\, S}{x_1 - x_2} \right)^2$$

$$= \left(\frac{(1{,}96 + 0{,}84) \,.\, 4{,}6}{2{,}3} \right)^2$$

$$= \left(\frac{2{,}8 \,.\, 4{,}6}{2{,}3} \right)^2$$

$$= \left(\frac{12{,}88}{2{,}3} \right)^2$$

$$= (5{,}6)^2$$

= 31,36

= 31

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

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah proses pengambilan sampel penelitian dari populasi yang ada sehingga besar sampel dapat mewakili keseluruhan populasi yang ada. Secara umum, ada dua jenis pengambilan sampel yaitu pengambilan *probability sampling* dan pengambilan *non-probability sampling* (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 adalah kriteria yang digunakan untuk memilih peserta penelitian yang akan dimasukkan ke dalam sampel penelitian. Kriteria inklusi harus dipilih dengan hati-hati dan didasarkan pada tujuan penelitian, karakteristik populasi, dan pertimbangan etis.
    1) Responden memiliki tekanan darah sistolik > 130 mm/Hg dan diastolic > 80 mm/Hg
    2) Usia 35 - 67 tahun
    3) Bersedia menjadi responden

4) Tidak mengalami penurunan kesadaran, komunikatif, dan kooperatif.
5) Tidak mengkonsumsi obat anti hipertensi kurang dari 3 jam sebelum penelitian
6) Menandatangani *informed consent*
7) Responden mampu melakukan senam ergonomic
8) Peserta PERAHU KESORGA yang mengalami hipertensi puskesmas caile

b. Kriteria ekslusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang digunakan untuk mengecualikan peserta penelitian dari sampel penelitian.

1) Tidak bersedia menjadi responden
2) Responden tidak mampu melakukan senam ergonomik/klien yang menderita osteoporosis
3) Klien yang memiliki kelemahan fisik
4) Klien yang tidak mengikuti senam selama 3 kali berturut-turut.

D. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian. Instrumen dalam penelitian kuantitatif sangat berpengaruh karena dengan menggunakan instrumen yang tepat akan dapat mengukur variabel yang akan diamati oleh peneliti. Penggunaan instrumen penelitian yang tepat akan menghasilkan data yang bersifat *reliability* (memberikan hasil pengukuran yang konsisten jika

diulangi), *validity* (ketepatan instrumen dalam mengukur apa yang diteliti), dan *sensitivity* (kemampuan instrument dalam memberikan tanggapan pada perubahan variabel) sehingga nantinya hasil penelitian secara keilmuan dapat dipertanggungjawabkan (Kusumawaty, Ira et. all, 2022).

Alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen penelitian berupa data karakterikstik responden (nama, usia, jenis kelamin), lembar observasi SOP Senam ergonomik (diakukan/tidak dilakukan) dan lembar pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah SOP dilakukan serta untuk mengukur tekanan darah menggunakan *Sphygmomanometer*.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data sebagai informasi pertama dikumpulkan sendiri yang bersumber dari seseorang atau hasil eksperimen dalam subjek penelitian (first hand).

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan melakukan:

a. Melakukan uji etik penelitian.
b. Melakukan izin penelitian kepada kepala Puskesmas Caile Kab. Bulukumba.
c. Menjelaskan kepada responden mengenai tujuan dan manfaat penelitian serta menjelaskan prosedur senam ergonomik.

d. Memberikan lembar persetujuan/*informed consent* kepada responden untuk diisi.
e. Mempersiapkan peralatan.
f. Memberikan penjelasan dan pengarahan kepada subjek penelitian selama proses kegiatan penelitian.
g. Mengukur tekanan darah sistol dan diastol responden sebelum dilakukan senam ergonomik.
h. Melakukan senam ergonomik sebanyak 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dengan waktu pelaksanaan 20-30 menit.
i. Melakukan pengukuran tekanan darah sistol dan diastol setelah senam ergonomik.

2. Data sekunder

Data pendukung berupa data tertulis yang didapat secara tidak langsung melalui buku, dokumen, jurnal atau artikel yang terkait dengan topik penelitian (second hand).

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. Pengelolaan data

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

a. Editing Data

Pengeditan adalah verifikasi atau koreksi data yang dikumpulkan. Pengeditan dilakukan karena ada kemungkinan data yang masuk (data mentah) tidak memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat. Pengeditan data dilakukan untuk memperbaiki kesenjangan atau menghilangkan kesalahan pada data asli.

b. Coding dan Transformasi Data

Coding data berarti memberikan kode spesifik pada setiap bagian data, termasuk menetapkan kategori pada data serupa. Kode merupakan simbol tertentu berupa huruf atau angka untuk mengidentifikasi suatu informasi. Suatu kode yang diberikan dapat mempunyai arti sebagai data kuantitatif (dalam bentuk skor).

c. Tabulasi Data

Tabulasi adalah tabulasi data dengan membuat tabel yang berisi data sesuai kebutuhan analisis.

d. Processing

Pengolahan adalah proses setelah seluruh kuesioner diisi dengan lengkap dan benar dari jawaban responden terhadap kuesioner dikodekan ke dalam aplikasi pengolah data komputer.

e. Cleaning data

Cleaning data adalah pengecekan kembali data yang sudah dientri apakah sudah betul atau ada kesalahan pada saat memasukan data.

2. Analisa Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data adalah kegiatan setelah mengumpulkan data dari seluruh responden atau sumber data lainnya. Fungsi analisis data antara lain: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data seluruh variabel responden, menyajikan data setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2018).

a. Analisis univariat

Analisis univariat memanfaatkan metode statistik deskriptif untuk menggambarkan parameter setiap variabel. Parameter tersebut mencakup nilai tengah (rata-rata, median, modus) dan nilai dispersi (varians, standar deviasi, range). Beberapa peneliti juga menggunakan uji statistik pada satu sampel/kelompok untuk menentukan normalitas data (p-value), estimasi parameter atau interval, homogenitas, dan lain-lain (Kuncoro & Mudrajad, 2021).

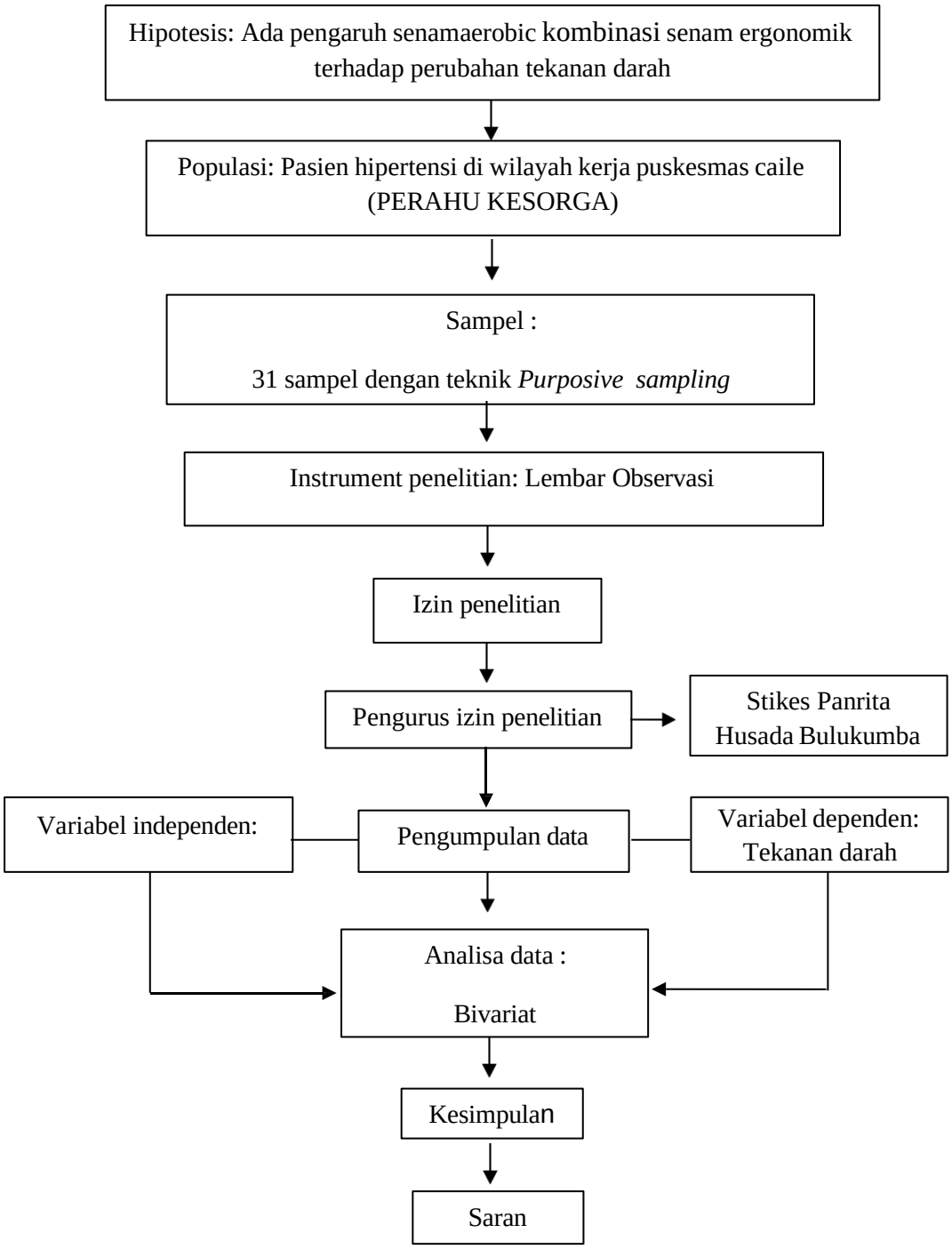
b. Analisis bivariat

Analisis bivariat menggambarkan hubungan antara dua variabel dalam bentuk tabel silang. Saat menyusun tabel ini, peneliti perlu memahami arah hubungan antara kedua variabel tersebut. Artinya, peneliti harus mengetahui apakah hubungan tersebut bersifat asimetris, simetris, atau resiprokal, karena hal ini akan berimplikasi pada penggunaan persentase yang tepat, yaitu apakah menggunakan persen baris, persen kolom, atau persen total (Kuncoro & Mudrajad, 2021).

3. Etika Penelitian

Etika penelitian dijadikan acuan standar perilaku atau acuan norma sekaligus petunjuk moral bagi para peneliti peneliti dapat menjamin bahwa subyek penelitiannya tidak dirugikan, tidak mengalami kebahayaan atau menderita akibat dari aktivitas penelitian yang dilakukan. Tujuan etika penelitian adalah untuk menjamin bahwa tidak seorang pun yang dirugikan atau menderita hal-hal yang tidak menguntungkan akibat dari aktivitas penelitian (Arioen et al., 2023).

G. Alur Penelitian



Gambar 4.2

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Tabel 5.1
Karakteristik penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase%
Jenis Kelamin		
Perempuan	30	100
Laki-laki	0	0
Umur		
36-45	6	19
46-55	11	35
56-65	13	42
>65	1	3
Pekerjaan		
IRT	22	71
Wiraswasta	9	29
Total	**31**	**100**

Sumber: Data primer penelitian 2024

Tabel 5.1 menujukkan bahwa semua responden adalah perempuan (100%). Berdasarkan umur, sebagian besar berada di rentang usia 56-65 tahun sebanyak 13 responden (42%), diikuti oleh rentang usia 46-55 tahun dengan 11 responden (35%). Rentang usia 36-45 tahun memiliki 6 responden (19%). Hanya 1 responden >65 tahun dengan proporsi (3%).

Berdasarkan mayoritas responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) dengan 22 responden (71%). Sementara itu, jumlah responden yang bekerja sebagai Wiraswasta 9 responden (29%).

2. Tes Univariat

a) Perubahan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan senam aerobic dan senam ergonomik

Tabel 5.2
Perubahan tekanan darah sistole pada pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan senam senam aerobic dan ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba

Tekanan darah Systole Pre-Post	Mean	Std. Deviation	Mean (%)
H1-H2	4.22	3.41	-19.19
H2-H3	3.41	2.54	-25.51
H3-H4	2.54	4.80	88.98
H4-H5	4.80	7.74	61.25
H5-H6	7.74	12.35	59.53

Sumber: Data primer penelitian 2024

Ket:
H1 : Hari pertama
H2 : Hari kedua
H3 : Hari ketiga
H4 : Hari keempat
H5 : Hari kelima
H6 : Hari Keenam

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa perubahan persentase pada data menunjukkan fluktuasi rata-rata tekanan darah sistolik antara berbagai hari. Dari hari 1 ke hari 2, terdapat penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 19.19%. Penurunan lebih lanjut terlihat dari hari 2 ke hari 3 dengan persentase penurunan sebesar 25.51%. Sebaliknya, dari hari 3 ke hari 4, tekanan darah sistolik mengalami peningkatan yang cukup besar, yaitu 88.98%. Peningkatan juga terjadi dari hari 4 ke hari 5 dengan persentase 61.25%, dan dari hari 5 ke hari 6 dengan persentase perubahan 59.53%. Dengan kata lain, perubahan persentase ini menunjukkan

bagaimana tekanan darah sistolik bervariasi dari hari ke hari, dengan penurunan di beberapa hari dan peningkatan signifikan di hari lainnya.

b) Perubahan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan senam aerobic dan senam ergonomik

Tabel 5.3
Perubahan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi sebelum dan setelah dilakukan senam senam aerobic dan ergonomik di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupaten bulukumba

Tekanan darah Diastole Pre-Post	Mean	Std. Deviation	Mean (%)
H1-H2	2.83	2.29	-19.08
H2-H3	2.29	2.22	-3.06
H3-H4	2.22	2.45	10.36
H4-H5	2.45	4.45	81.63
H5-H6	4.45	5.25	17.98

Sumber: Data primer penelitian 2024

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa setelah dilakukan senam aerobic dan senam ergonomik, dari hari 1 ke hari 2, terjadi penurunan rata-rata tekanan darah diastolik sebesar 19.08%. Penurunan ini sedikit melambat dari hari 2 ke hari 3, dengan persentase penurunan hanya 3.06%. Namun, dari hari 3 ke hari 4, tekanan darah diastolik mulai meningkat sebesar 10.36%. Peningkatan signifikan terlihat dari hari 4 ke hari 5, di mana rata-rata tekanan darah diastolik meningkat sebesar 81.63%. Peningkatan ini berlanjut dari hari 5 ke hari 6, dengan persentase perubahan rata-rata 17.98%. Secara keseluruhan, perubahan persentase ini menggambarkan variasi tekanan darah diastolik yang signifikan dari

hari ke hari, dengan penurunan di beberapa hari dan peningkatan yang lebih mencolok pada hari-hari berikutnya.

3. Tes Bivariat

Pengaruh senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba.

Tabel 5.6
Pengaruh senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba

Tekanan Darah	Waktu Pengukuran	Mean	Std. Deviation	Persentase Perubahan dari Pengukuran Sebelumnya (%)	Nilai *p*
Systole	H1	4.22	4.98	-	0.00
	H2	3.41	2.66	-19.19	0.00
	H3	2.54	7.69	-25.66	0.75
	H4	4.80	6.61	88.98	0.00
	H5	7.74	1.77	61.25	0.00
	H6	12.35	5.48	59.55	0.00
Diastole	H1	2.83	3.30	-	0.00
	H2	2.29	1.95	-19.08	0.00
	H3	2.22	2.57	-3.06	0.00
	H4	2.45	7.65	10.36	0.85
	H5	4.45	4.94	81.63	0.00
	H6	5.25	1.84	17.98	0.00

Sumber: Data primer penelitian 2024

Tabel 5.6 menunjukkan perubahan tekanan darah sistolik (Systole) dan diastolik (Diastole) dari waktu pengukuran hari pertama hingga hari keenam. Pada tekanan darah sistolik, terjadi penurunan mean dari hari pertama ke hari kedua sebesar -19,19% dan dari hari kedua ke hari ketiga sebesar -25,66%, menunjukkan penurunan bertahap pada awal pengukuran. Namun, dari hari ketiga ke hari keempat, tekanan darah meningkat tajam sebesar 88,98%, dan peningkatan ini berlanjut hingga hari kelima dan keenam dengan masing-masing kenaikan sebesar 61,25%

dan 59,55%. Secara keseluruhan, tekanan darah sistolik menunjukkan fluktuasi dengan kecenderungan meningkat signifikan pada pengukuran akhir.

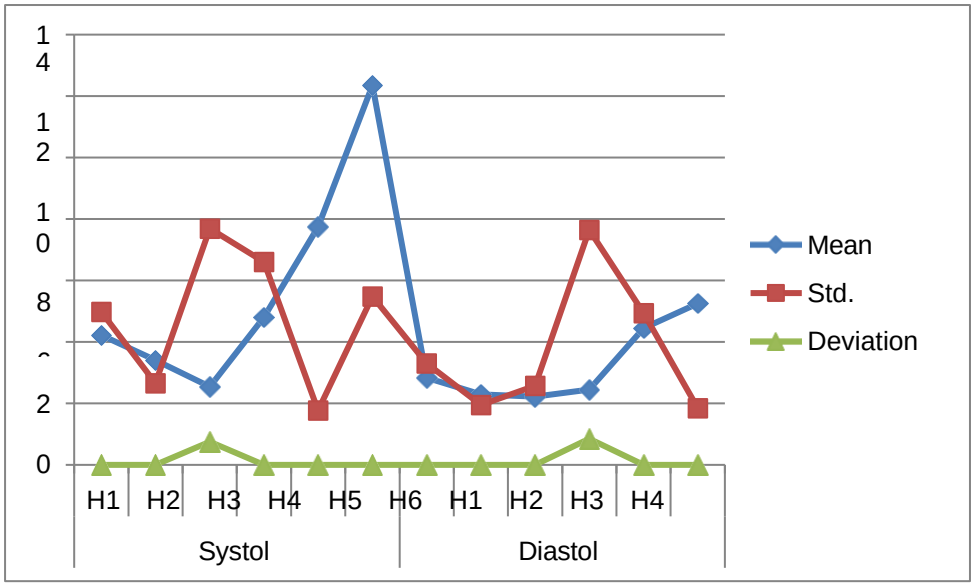
Pada tekanan darah diastolik, terjadi penurunan mean dari hari pertama ke hari kedua sebesar -19,08% dan penurunan kecil dari hari kedua ke hari ketiga sebesar -3,06%. Setelahnya, terdapat peningkatan bertahap dari hari ketiga ke hari keempat sebesar 10,36%, dan kenaikan yang lebih signifikan terjadi dari hari keempat ke hari kelima sebesar 81,63%, diikuti oleh peningkatan moderat dari hari kelima ke hari keenam sebesar 17,98%. Tekanan darah diastolik cenderung lebih stabil dibandingkan dengan sistolik, dengan peningkatan bertahap setelah pengukuran awal yang menurun.

Nilai p dalam tabel ini memberikan gambaran mengenai signifikansi statistik dari perubahan yang terjadi. Sebagian besar pengukuran menunjukkan nilai p = 0.00, yang berarti perubahan tekanan darah yang diamati sangat signifikan dan tidak mungkin terjadi secara kebetulan, terutama pada pengukuran sistolik di hari pertama, kedua, keempat, kelima, dan keenam serta diastolik pada hari pertama, kedua, ketiga, kelima, dan keenam. Namun, ada dua pengukuran yang tidak signifikan secara statistik: hari ketiga pada sistolik dengan nilai p = 0.75 dan hari keempat pada diastolik dengan nilai p = 0.85. Ini menunjukkan bahwa perubahan pada dua titik tersebut mungkin terjadi secara

kebetulan dan tidak cukup kuat untuk dianggap sebagai perubahan yang nyata.

Secara keseluruhan, data menunjukkan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik yang cukup dinamis, disertai variasi pada tiap waktu pengukuran serta indikasi signifikansi statistik.

Grafik 4.1
Pengaruh senam aerobic dan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba



Grafik di atas menunjukkan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada titik H1 hingga H6. Tekanan darah sistolik mengalami fluktuasi signifikan, terutama di H4 dengan rata-rata dan standar deviasi tertinggi, menunjukkan variasi besar. Sebaliknya, tekanan darah diastolik lebih stabil dengan fluktuasi yang lebih kecil dan variasi rendah. Nilai p yang stabil dan rendah di seluruh titik menunjukkan bahwa perubahan tersebut tidak signifikan secara statistik. Secara keseluruhan, tekanan

darah sistolik lebih bervariasi dibandingkan diastolik, terutama pada titik H4.

B. Pembahasan

1. Tekanan darah sistolik sebelum dan setelah pemberian tindakan senam aerobic kombinasi senam ergonomik pada pasien hipertensi.

   Berdasarkan hasil penelitian bahwa keseluruhan responden mengalami tekanan darah tinggi sebelum dilakukan senam ergonomik kombinasi senam aerobic. Semua responden 31 orang berjenis kelamin perempuan yang mengalami tekanan darah tinggi sebelum dilakukan senam ergonomik.

   Tabel 5.2 merupakan hasil tekanan darah setelah pemberian senam aerobic kombinasi senam ergonomik, perubahan persentase menunjukkan fluktuasi rata-rata tekanan darah sistolik dari hari ke hari. Terdapat penurunan dari hari 1 ke 2 sebesar 19.19%, dan dari hari 2 ke 3 sebesar 25.51%. Sebaliknya, peningkatan signifikan terjadi dari hari 3 ke 4 sebesar 88.98%, dari hari 4 ke 5 sebesar 61.25%, dan dari hari 5 ke 6 sebesar 59.53%. Hal ini menggambarkan variasi tekanan darah sistolik dengan penurunan dan peningkatan yang signifikan antar hari.

   Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cao et al (2019), dengan judul efektivitas latihan aerobik pada populasi hipertensi: Tinjauan sistematis dan meta-analisis, Dalam tinjauan sistematis ini, total 14 artikel disertakan, yang melibatkan 860 peserta. Kualitas penelitian yang disertakan berkisar dari sedang hingga tinggi.

Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelompok kontrol, Oleh karena itu, latihan aerobic berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu et al (2025), dengan judul latihan ergonomik untuk mengontrol tekanan darah pada pasien hipertensi, menggunakan metode quasi eksperimental pre-post test dengan desain group control. Analisis data menggunakan uji statistik univariat dan bivariat Paired t-test dan Independent t-test. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi yaitu skor status kesehatan, pengetahuan, kepatuhan, dan tekanan diastolik (p-value 0,000), sedangkan tekanan sistolik (p-value 0,003) pada kelompok kontrol tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pendidikan manajemen hipertensi dan latihan ergonomik dapat meningkatkan status kesehatan pasien hipertensi, pengetahuan, kepatuhan, dan menurunkan tekanan darah diastolik.

Diketahui dari jenis kelamin responden yang mengalami hipertensi sebagian besar adalah perempuan yang memiliki usia dewasa akhir sebanyak 31 orang yang berarti keseuruhan responden mengalami hipertensi. Sagalulu, Febriyona, & Sudirman (2023), berpendapat bahwa wanita pasca menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal yang lebih besar terdapat didalam tubuh perempuan dibanding laki-laki.

Peneliti berasumsi bahwa hasil penelitian berlaku untuk pasien dengan karakteristik tertentu, seperti usia, jenis kelamin, dan obat yang dikonsumsi, berperan penting dalam tingkat keparahan hipertensi. Dari analisis, keseluruhan responden adalah perempuan, terutama mereka yang berada pada usia dewasa akhir, dengan 31 orang teridentifikasi mengalami hipertensi. Wanita pasca menopause memiliki risiko tinggi untuk mengalami hipertensi, yang menunjukkan bahwa perubahan hormonal dapat berkontribusi pada peningkatan tekanan darah.

Senam ergonomik atau senam inti prima raga merupakan salah satu jenis senam aerobic yang berasal dari gerakan sholat terdiri dari 5 gerakan dilakukan secara berulang, untuk mengembalikan atau memperbaiki posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah, serta memaksimalkan oksigenasi otak (Wratsongko, 2020).

Menurut asumsi peneliti, hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah dikarenakan responden serius dan kooperatif dalam mengikuti senam ergonomik, Senam ergonomik memperbaiki posisi tubuh serta elastisitas pembuluh darah dan juga dapat membuat aliran darah kaya akan oksigen terpenuhi sampai ke otak sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan membuat aliran darah menjadi lancar.

2. Tekanan darah diastolik sebelum dan setelah pemberian tindakan senam aerobic kombinasi senam ergonomik pada pasien hipertensi.

Tabel 5.3 menunjukkan tekanan darah diastolik menurun 19.08% dari hari 1 ke 2, dan melambat menjadi 3.06% dari hari 2 ke 3.

Kemudian, terjadi peningkatan 10.36% dari hari 3 ke 4, disusul peningkatan signifikan sebesar 81.63% dari hari 4 ke 5, dan 17.98% dari hari 5 ke 6. Perubahan ini menunjukkan variasi tekanan darah diastolik yang signifikan, dengan penurunan awal diikuti oleh peningkatan mencolok.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ermawati Ulkhasanah & Widiastuti (2022), dengan judul efek senam aerobik low impact terhadap nilai tekanan darah penderita hipertensi. Jenis penelitian eksperimen dengan one group pre-test-post-test design. Penelitian dilakukan sebanyak 9 kali, dengan durasi senam 20 menit. Dapat diketahui bahwa pada responden penderita tekanan darah tinggi yang mendapatkan terapi latihan aerobik low impact, terjadi perubahan nilai tekanan darah setelah dilakukan pemeriksaan pasca latihan aerobik low impact. pada tekanan darah sistolik didapatkan p value < 0,001 dan tekanan darah diastolik 0,286. Berdasarkan hasil penelitian terkait pengaruh senam aerobik low impact terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan adanya pengaruh terhadap tekanan darah baik sistolik maupun daistol.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan (2023), dengan judul pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Ciparay. Penelitian ini menggunakan desain quasi Experiment dengan rancangan pre dan post test group. Populasi dari penelitian ini

adalah lansia hipertensi yang berjumlah 70 orang, Teknik pengambilan sampel menggunakan non probability sampling dengan teknik purposive sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 23 responden. Senam ergonomik dilakukan sebanyak 3 kali berulang-ulang selama 3 minggu. Dari penelitian tersebut diperoleh terdapat pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi.

Peningkatan dan penurunan tekanan darah terjadi karena banyak faktor seperti respon tubuh terhadap aktivitas fisik, intensitas latihan, kondisi fisiologis seperti kelelahan, dehidrasi, stres, dan adaptasi tubuh terhadap latihan. Pernafasan juga memengaruhi karena pernapasan cepat dan tidak teratur atau bahkan menahan napas bisa meningkatkan tekanan darah untuk sementara. Faktor lingkungan seperti suhu udara dan kelembapan, durasi latihan, makanan atau minuman yang dikonsumsi sebelum berolahraga dan bahkan konsumsi makanan selama hari latihan, konsumsi kafein, atau makanan manis yang kaya garam juga memainkan peran besar dalam menyebabkan fluktuasi. Fluktuasi semacam itu benar-benar normal. Namun, memantau dengan perangkat yang tepat dan mempraktikkan teknik-teknik tertentu sangat penting.

3. Pengaruh senam aerobic kombinasi senam ergonomik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas caile kabupaten Bulukumba.

Tekanan darah sistolik menurun 19.19% dari hari 1 ke 2, dan 25.51% dari hari 2 ke 3. Namun, terjadi peningkatan signifikan dari hari

3 ke 4 sebesar 88.98%, hari 4 ke 5 sebesar 61.25%, dan hari 5 ke 6 sebesar 59.53%. Sedangkan tekanan darah diastolik menurun 19.08% dari hari 1 ke 2, melambat menjadi 3.06% dari hari 2 ke 3, lalu meningkat 10.36% dari hari 3 ke 4, 81.63% dari hari 4 ke 5, dan 17.98% dari hari 5 ke 6, menunjukkan pola penurunan awal diikuti peningkatan signifikan.

Nilai p menunjukkan signifikansi statistik dari perubahan tekanan darah. Sebagian besar pengukuran memiliki p = 0.00, menunjukkan perubahan yang sangat signifikan, terutama pada sistolik di hari pertama, kedua, keempat, kelima, dan keenam, serta diastolik pada hari pertama, kedua, ketiga, kelima, dan keenam. Namun, dua pengukuran tidak signifikan: sistolik di hari ketiga (p = 0.75) dan diastolik di hari keempat (p = 0.85), menunjukkan perubahan tersebut mungkin terjadi secara kebetulan dan tidak dianggap nyata.

Secara keseluruhan, terdapat perubahan dinamis pada tekanan darah sistolik dan diastolik dengan variasi dan signifikansi statistik yang berbeda tiap waktu. Berarti penelitian ini bermakna bahwa pengaruh yang relevan dari senam aerobic dan senam ergonomik terhadap nilai tekanan darah pasien yang menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wang et al (2019), dengan judul intervensi latihan aerobik mengurangi tekanan darah pada pasien pasca stroke atau serangan iskemik transien:

tinjauan sistematis dan meta analisis. Intervensi latihan fisik dapat menghasilkan penurunan tekanan darah yang bermakna secara klinis, terutama jika dimulai sejak dini dan seiring dengan pendidikan.

Menurut Ningtias (2021), dengan judul penelitian pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah tinggi di wilayah RW 01 Mekarwangi Tanah Sareal Kota Bogor tahun 2021. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian menggunakan quasy eksperiment dengan design penelitian menggunakan One group pre-test dan post-test. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 15 responden tanpa kelompok kontrol. Instrument penelitian ini menggunakan lembar observasi. Hasil uji di analisis menggunakan uji wilcoxon signed rank test. Telah dibuktikan bahwa Senam hipertensi ergonomik dapat menurunkan tekanan darah karena terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas senam hipertensi ergonomik sebelum dan sesudah perlakuan di Wilayah RW 01 Mekarwangi Tanah Sareal Kota Bogor Tahun 2021.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayatullah & Wahidah (2023), dengan judul Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi di wilayah kerja puskesmas jatibaru kota bima. Desain penelitian ini menggunakan *Two Group Pre Test-Post Test With Control Group Design.* Tekhnik sampling yang digunakan kelompok kontrol sebanyak 15 orang. Dengan hasil

bahwa ada pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia.

Menurut Haryati (2020), aktivitas fisik seperti olahraga mampu merangsang vasokonstriktor simpatis melalui tekanan otot rangka dan abdomen yang diakibatkan adanya gerakan saat olahraga. Tekanan tersebut dapat menjadi penyebab adanya penekanan pembuluh darah sehingga tekanan arteri meningkat. Tubuh merespon peningkatan arteri tersebut untuk menjaga kondisi homeostasis dengan menstimulasi saraf simpatis pada area medulla otak.

Setelah dilakukan senam aerobic kombinasi senam ergonomik dapat membuat terjadinya pengeluaran hormon endorphin yang membuat tubuh menjadi lebih rileks dan dapat menurunkan perasaan stress, penurunan tersebut akan membuat terjadinya kerja pada parasimpatis yang membuat vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah maka terjadilah penurunan tekanan darah sistolik yang lebih terkontrol. Hal ini menggambarkan bahwa senam ergonomik dapat menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi dengan terjadinya pelebaran pembuluh darah yang membuat peredaran darah menjadi baik dan lancar (Dewi, Sutajaya, & Ratna, 2019).

Menurut peneliti, setelah diberikan senam ergonomik kombinasi senam aerobic, beberapa responden mengalami tekanan darah meningkat dan menurun. Responden yang mengalami peningkatan tekanan darah ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Pertama, tubuh belum

sepenuhnya beradaptasi dengan aktivitas fisik baru. Selain itu, adanya kondisi kesehatan yang mendalam, seperti penyakit lain yang mempengaruhi tekanan darah, juga dapat berperan serta responden keseluruhan merupakan berjenis kelamin perempuan, dimana wanita pasca menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi.

Peneliti juga berpendapat, responden yang mengalami tekanan darah menurun dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan responden dalam menjalankan senam, serta faktor psikologis seperti stres dan kecemasan, dapat mempengaruhi hasil. Pengaruh obat-obatan yang sedang dikonsumsi, variasi individu dalam respons fisiologis. Secara keseluruhan, meskipun senam ergonomik bermanfaat, hasilnya dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor yang mempengaruhi setiap individu.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian ini menggunakan pra eksperimental dengan desain one group pre-post test maka peneliti tidak menggunakan kelompok control sehingga perubahan perlakuan eksperimen bisa dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas Caile Kabupatan Bulukumba dan setelah dilakukan serangkaian analisis serta pembahasan, maka diperoleh kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil analisis tekanan darah sistolik sebelum dan setelah dilakukan senam aerobic kombinasi senam ergonomik tekanan darah sistolik 31 orang, mengalami perubahan dimana tekanan darah menurun secara signifikan.
2. Tekanan darah diastolik sebelum dan setelah dilakuan senam aerobic kombinasi senam ergonomik, menunjukkan variasi tekanan darah diastolik yang signifikan, dengan penurunan awal diikuti oleh peningkatan mencolok.
3. Terdapat pengaruh yang sigifikan senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Caile.

B. Saran

1. Bagi kesehatan, penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam menangani hipertensi dengan senam ergonomik bisa menurunkan tekanan darah yang dapat dilakukan secara rutin dan mandiri.
2. Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi yang berguna untuk meningkatkan mutu pendidikan kesehatan, khususnya

terkait intervens nonfarmakologis senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.

Arioen, R., Hi Ahmaludin, M., JunaidiSE MM Ir Indriyani, Sa. M., & Dra Wisnaningsih, Ms. S. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*. 1–83. eurekamediaaksara@gmail.com

Arlianti, A., Muhaimin, T., & Anwar, S. (2019). Pengaruh Aktivitas Olah Raga 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

Arobaya, R., Simon, M., & Tyas, L. W. (2024). *The Effect of Low Impact Aerobic Gymnastics on Blood Pressure in Elderly Patients with Hypertension at Mariat Community Health Care Centre , Sorong Regency*. *7*(1), 20–28.

Aslidar. (2017). Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Asam Urat Pada Lansia Dengan Gout Di Panti Werda Binjai. *Jurnal Keperawatan Flora*, *10*(1), 43–52.

Ayatullah, A., & Wahidah, W. (2023). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatibaru Kota Bima. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *1*(3), 184–204. https://doi.org/10.59585/bajik.v1i3.122

Ayu, S. A., Yulendasari, R., Wijayaningsih, K. S., Hartati, S., & Puspitasari, D. (2025). *Received : July , 29 , 2024 Available online : August , 12 , 2024 at : https://ejurnal.malahayati.ac.id/index.php/minh Ergonomics Exercises on blood pressure control among hypertensive patients*. *07*(6), 648–657.

Cao, L., Li, X., Yan, P., Wang, X., Li, M., Li, R., Shi, X., Liu, X., & Yang, K. (2019). The effectiveness of aerobic exercise for hypertensive population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Hypertension*, *21*(7), 868–876. https://doi.org/10.1111/jch.13583

Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. TIM.

Ermawati Ulkhasanah, M., & Widiastuti, A. (2022). Efek Senam Aerobik Low Impact Terhadap Nilai Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Perawat Indonesia*, *5*(3), 827–832. https://journal.ppnijateng.org/index.php/jpi/article/view/1334

Fauziah, T., Nurmayni, Putri, R., Pidia, S., & Sari, S. (2021). Hipertensi Si Pembunuh Senyap "Yuk Kenali Pencegahan dan Penangananya." In *Buku Saku*.

Hafni Sahir, S. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.)).

Haryani Suprapto, I. (2014). *Menu Ampuh Atasi Hipertensi Mendeteksi, Mencegah Dan Mengobati* (Mufid (ed.)). NOTEBOOK.

Haryati, S. (2020). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Gunungsari Kecamatan Madiun Kabupaten Madiun. *Journal of Nursing Care & Biomolecular*, *5*(1), 49–55.

Holilah. (2020). Analisis Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Penurunan

Tekanan Darah, Denyut Nadi Dan Tingkat Stres Pada Penderita Hipertensi Primer. *Digital Repository Universitas Jember*.

Irawan, E. (2023). *THE EFFECT OF ERGONOMIC EXERCISE ON REDUCING BLOOD PRESSURE IN*. *9*(1), 69–78. https://doi.org/10.17509/jpki.v9i1.61105

Jumari, J., & Putri, W. I. (2021). Pengaruh Terapi Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. *Nutrix Journal*, *5*(1), 48. https://doi.org/10.37771/nj.vol5.iss1.539

KEMENKES. (2023). *Hipertensi – The Silent Killer*. Kemenkes. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2254/hipertensi-the-silent-killer

Kuncoro, & Mudrajad. (2021). Metode Kuantitatif. In *Metode Kuantitatif* (Issue 1940310019).

Kuswandono, E. (2019). Hubungan Perilaku Olahraga Terhadaphipertensipada Lansiadipuskesmas Sidomulyopekanbaru. *Ensiklopedia of Journal*, *1*(4), 147–152. http://jurnal.ensiklopediaku.org

Manuntung, A. (2019). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Wineka Media.

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.

Ningtias, S. R., Yuliza, E., & Herliana, I. (2023). Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi di Wilayah RW 01 Mekarwangi Tanah Sareal Kota Bogor Tahun 2021. *Jurnal Interprofesi Kesehatan Indonesia*, *2*(2), 282–289. https://doi.org/10.53801/jipki.v2i2.60

Nuzulia, A. (2010). Senam Aerobik. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*

Pasaribu, A. M. N. (2022). *Buku ajar senam dasar*.

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

Sagalulu, R. S., Febriyona, R., & Sudirman, A. N. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, *4*(1), 88–100.

Sari, Y. N. I. (2017). *Berdamai Dengan Hipertensi*. Bumi Medika.

Savitri, D. (2017). *Diam-diam Mematikan, Cegah Asam Urat dan Hipertensi* (S. Adams (ed.)). Healthy.

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

Suwanti, S., Purwaningsih, P., & Setyoningrum, U. (2019). Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *1*(1), 1–12. https://doi.org/10.37287/jppp.v1i1.15

Wang, C., Redgrave, J., Shafizadeh, M., Majid, A., Kilner, K., & Ali, A. N. (2019). Aerobic exercise interventions reduce blood pressure in patients after stroke or transient ischaemic attack: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(24), 1515–1525. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098903

WHO. (2023a). *Global Report on Hypertension*.

WHO. (2023b). *WHO*. 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

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin penelitian

YAYASAN PANRITA HUSADA BULUKUMBA
STIKES PANRITA HUSADA BULUKUMBA
AKREDITASI B LAM PT Kes

Jln Pendidikan Desa Taccorong Kec. Gantarang Kab. Bulukumba Telp. (0413) 84244, Email stikespanritahusada@yahoo.com

Bulukumba, 13 Mei 2024

Nomor : 155/STIKES-PH/Prodi-S1 Kep/03/V/2024
Lampiran : 1 (satu) examplar
Perihal : ***Permohonan Izin Penelitian***

Kepada
Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal dan pelayanan Terpadu satu Pintu 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	: Nurkholisah Mahmudi
Nim	: A2012038
Prodi	: S1 Keperawatan
Alamat	: Kalumeme
Nomor Hp	: 085 247 097 453
Judul	: Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba Tahun 2024
Waktu Penelitian	: 13 Mei 2024 – 13 Juli 2024

Demikian penyampaian kami atas kerjasamanya , diucapkan terima kasih

Mengetahui,
An. Ketua Stikes
Ka. Prodi S1 Keperawatan

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

TembusanKepada
1. Arsip

Lampiran 2 Surat izin penelitian Neni si linca

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	: **11910/S.01/PTSP/2024**	**Kepada Yth.**
Lampiran	: -	Bupati Bulukumba
Perihal	: **Izin penelitian**	
		di-
		Tempat

Berdasarkan surat Ka Prodi Keperawatan STIKES PAnrita Husada Bulukumba Nomor : 155/STIKE-PH/PRODIS1/KEP/V/2024 tanggal 13 Mei 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: **NURKHOLISAH MAHMUDI**
Nomor Pokok	: A2012038
Program Studi	: Keperawatan
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Pend. Desa Taccorong Kec. Gantarang, Bulukumba

dpmptsp
PROVINSI SULAWESI SELATAN

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

" PENGARUH SENAM ERGONOMIK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024 "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. ***14 Mei s/d 14 juli 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 14 Mei 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. Ka Prodi Keperawatan STIKES PAnrita Husada Bulukumba;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 3 Surat izin penelitian 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 : 252/DPMPTSP/IP/V/2024

Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari BAKESBANGPOL dengan Nomor: 074/0266/Bakesbangpol/V/2024 tanggal 20 Mei 2024, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :

Nama Lengkap	:	**Nurkholisah Mahmudi**
Nomor Pokok	:	**A2012038**
Program Studi	:	**S1 Keperawatan**
Jenjang	:	**Mahasiswa S1**
Institusi	:	**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada Bulukumba**
Tempat/Tanggal Lahir	:	**Bulukumba / 2002-02-17**
Alamat	:	**Kalumeme**
Jenis Penelitian	:	**Penelitian Kuantitatif**
Judul Penelitian	:	**Pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas caile kabupaten bulukumba tahun 2024**
Lokasi Penelitian	:	**Kelurahan Caile**
Pendamping/Pembimbing	:	**Dr. Muriyati S.Kep., Ners., M.Kep**
Instansi Penelitian	:	**Puskesmas Caile**
Lama Penelitian	:	**tanggal 14 Mei 2024 s/d 14 Juli 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) eksamplar 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.

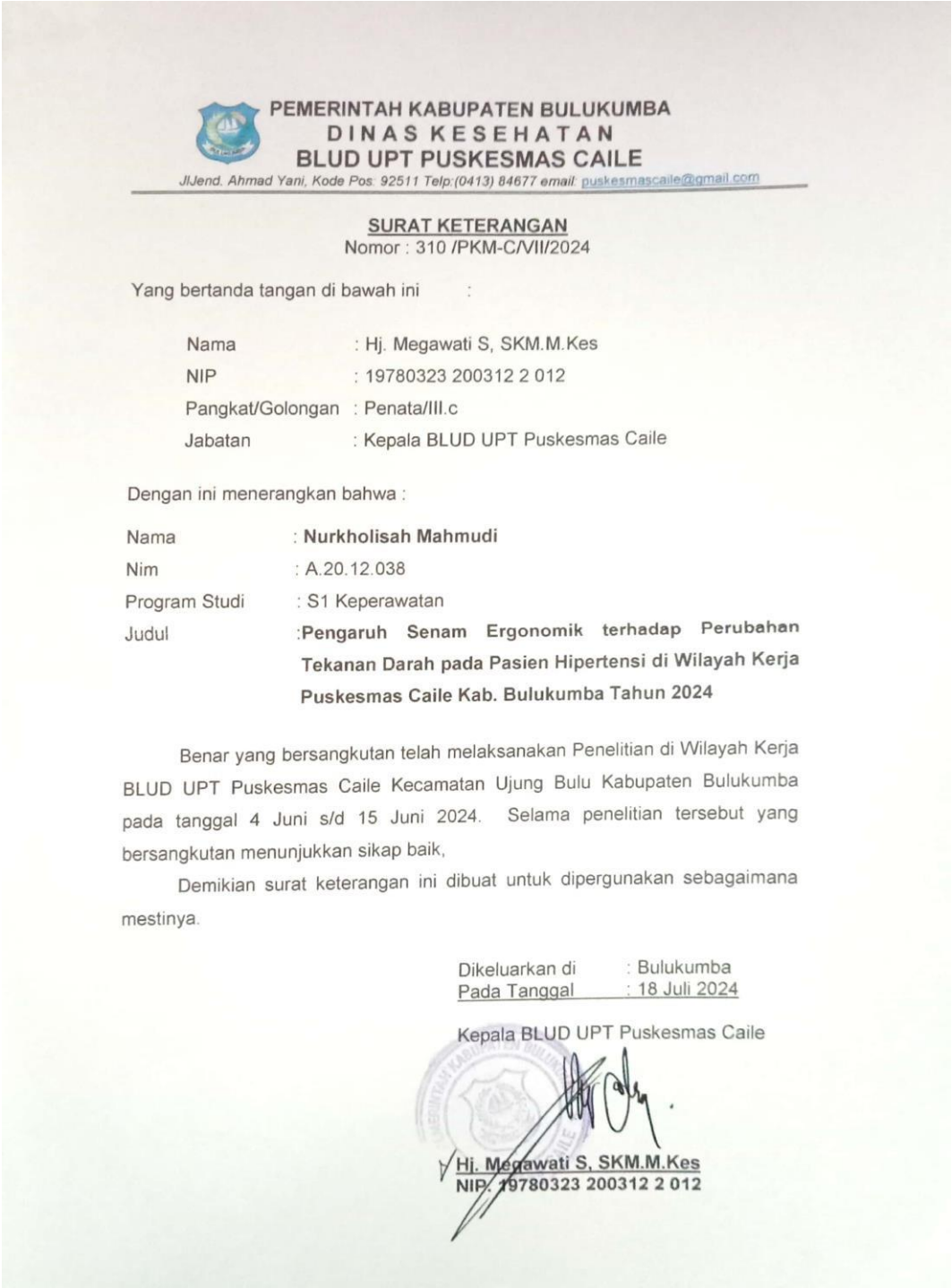
Dikeluarkan di : Bulukumba
Pada Tanggal : 21 Mei 2024

Kepala DPMPTSP

Drs. ASRAR A. AMIR
Pangkat : Pembina Utama Muda-IV/c
Nip : 19641008 199303 1 009

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

Lampiran 4 Surat selesai 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 : 310 /PKM-C/VII/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	: **Nurkholisah Mahmudi**
Nim	: A.20.12.038
Program Studi	: S1 Keperawatan
Judul	:**Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kab. Bulukumba Tahun 2024**

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 5 Etik Penelitian

Komite Etik Penelitian
Research Ethics Commitee

Surat Layak Etik
Research Ethics Approval

No:001058/KEP Stikes Panrita Husada Bulukumba/2024

Peneliti Utama *Principal Investigator*	: Nurkholisah Mahmudi
Peneliti Anggota *Member Investigator*	: -
Nama Lembaga *Name of The Institution*	: STIKES Panrita Husada Bulukumba
Judul *Title*	: Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas caile kabupaten bulukumba tahun 2024 *The effect of ergonomic exercises on changes in blood pressure in hypertensive patients in the work area of the caile health center bulukumba district in 2024*

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.*

21 May 2024
Chair Person

Masa berlaku:
21 May 2024 - 21 May 2025

FATIMAH

generated by digTEPP id 2024-05-21

Lampiran 6 Lembar Persetujuan

Surat Persetujuan Menjadi Responden

(*Informed Consent*)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Pekerjaan :

Dengan ini saya menyatakan, saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini yang diajukan oleh :

Nama : Nurkholisah Mahmudi

Nim : A.20.12.038

Institusi/pendidikan :Program Studi S1 Keperawatan Stikes Panrita Husada Bulukumba

Judul penelitian :Pengaruh Senam Aerobik Kombinasi Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kab. Bulukumba

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

Bulukumba, 2024

Responden

( )

Lampiran 7 lembar observasi penelitian

LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN

PENERAPAN SENAM AEROBIK KOMBINASI ERGONOMIK PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE

No Partisipan	**Tanggal**	**Senam Aerobik & Senam Ergonomik**		**Tekanan Darah**			
		Dilakukan (1)	Tidak dilakukan (0)	TD Sebelum Senam		TD Sesudah Senam	
				TD Sistole	TD Diastole	TD Sistole	TD Diastole

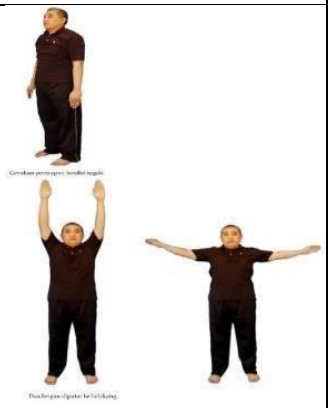
Lampiran 8 lembar biodata responden

LEMBAR BIODATA RESPONDEN

No partisipan	**Nama partisipan**	**Umur**	**Pekerjaan**	**Jenis kelamin P/L**
1				
2				
3				
4				
5				
6				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Lampiran 9 Lembar Standar Operasional Prosedur

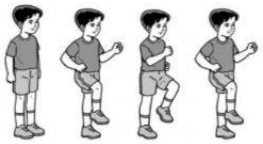
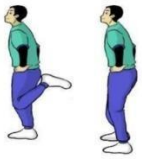
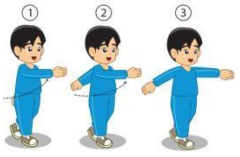
LEMBAR STANDAR OPERSIONAL PROSEDUR
GERAKAN SENAM ERGONOMIK

No.	Frekuensi	Gerakan	Gambar
1.	1 kali	Gerakan pembuka berdiri sempurna, Berdiri sempurna dengan kedua kaki tegak, hingga telapak kaki menekan seluruh tiik saraf di telapak kaki. Saat berdiri sempurna, pikiran dipadukan pada satu tujuan, yakni sehat.	
2.	40 kali putaran	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.	
3.	5 kali	Gerakan tunduk syukur: Dari posisi berdiri tegak dengan menarik napas dalam secara rileks, 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 hal itu dengan rileks dan perlahan	
4.	5 kali	Duduk Perkasa: Menarik napas dalam (napas dada) lalu tahan sambil membungkukkan badan ke depan dan dua tangan bertumpu pada paha, wajah menengada sampai terasa tegang/panas. Saat membungkuk, pantat jangan sampai menungging.	
5.	5 kali	Gerakan Duduk Pembakaran: Posisi duduk seperti duduk perkasa kemudian telapak tangan pada pangkal paha, tumit di samping pantat, tarik napas dalam sambil membungkukkan badan ke depan sampai punggung terasa teregang, wajah menengadah sampai terasa teregang. Hembuskan napas secara rileks dan perlahan.	

6.	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.	

LEMBAR STANDAR OPERSIONAL PROSEDUR
GERAKAN 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.	 Gambar 2.1 Latihan Pemanasan
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°.	 Gambar 2.2 Gerakan Marching
		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.	 Gambar 2.3 Gerakan Jogging
		c) Gerakan kicking, gerakan mengayunkan tungkai ke depan atau ke samping dalam keadaan harus setinggi pinggang atau lebih	 Gambar 2.4 Gerakan Kicking
3.	5-10 menit	Gerakan Pendinginan: Melakukan gerakan-gerakan santai, seperti lari-lari kecil, menengokkan kepala ke atas dan ke bawah, dan lain-lain.	 Gambar 2.5 Gerakan Pendinginan

Lampiran 10 Master tabel data penelitian

MASTER TABEL DATA PENELITIAN KARAKTERISTIK PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

No	Nama	Usia	Kode	Pekerjaan	Kode	JK (P/L)	Kode	Pengobatan yang dijalani	Kode
1	Husnawati	56	3	IRT	1	P	1	_	1
2	Hartati	54	2	IRT	1	P	1	Katopril	2
3	Nurwahidah	56	3	IRT	1	P	1	Amlodipin	2
4	Nurnani	65	3	IRT	1	P	1	Amlodipin	2
5	Masribaya	56	3	IRT	1	P	1	_	1
6	A. Satriani	61	3	IRT	1	P	1	_	1
7	Hamraeni	50	2	Wiraswasta	2	P	1	_	1
8	Salma	60	3	IRT	1	P	1	_	1
9	Rahmatia	60	3	IRT	1	P	1	_	1
10	Syahriani	51	2	Wiraswasta	2	P	1	_	1
11	Nurmila	47	2	IRT	1	P	1	_	1
12	Putri Kusuma	41	1	Wiraswasta	2	P	1	_	1
13	Kartini	40	1	IRT	1	P	1	_	1
14	Fitrianti	42	1	IRT	1	P	1	_	1
15	Sutra	50	2	Wiraswasta	2	P	1	Amlodipin	2
16	Hj. Suade	61	3	IRT	1	P	1	_	1
17	Hj. Sulastri	61	3	Wiraswasta	2	P	1	_	1
18	Hj. Saleha	67	4	IRT	1	P	1	_	1
19	Mimio Clara	54	2	Wiraswasta	2	P	1	_	1
20	Hj. Rosdiana	62	3	IRT	1	P	1	_	1
21	Juliawati	61	3	IRT	1	P	1	Amlodipin	2
22	Nuraeni	59	3	Wiraswasta	2	P	1	_	1
23	Suheria	58	3	IRT	1	P	1	_	1
24	Muhaeni	55	2	IRT	1	P	1	_	1
25	Hamsina	48	2	IRT	1	P	1	_	1
26	Farida	43	1	IRT	1	P	1	_	1
27	Fatmawati	40	1	IRT	1	P	1	_	1
28	Najma	45	1	Wiraswasta	2	P	1	_	1
29	Rospina	54	2	IRT	1	P	1	_	1
30	Hj. Mardiati	51	2	Wiraswasta	2	P	1	_	1
31	Syasyani	51	2	IRT	1	P	1	_	1

Keterangan
Usia
1 = Dewasa Akhir (36-45)
2 = Lansia Awal (46-55)
3= Lansia Akhir (56-65)
4= Manula (>65)
Pekerjaan
1 = IRT
2 = Wirausaha
Konsumsi Obat
1 = Tidak
2 = konsumsi

MASTER TABEL PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH SEBELUM DAN SETELAH PEMBERIAN SENAM ERGONOMIK PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CAILE KABUPATEN BULUKUMBA TAHUN 2024

NO	TD Pre H1		TD Post H1		TD Pre H2		TD Post H2		TD Pre H3		TD Post H3		TD Pre H4		TD Post H4		TD Pre H5		TD Post H5		TD Pre H6		TD Post H6	
	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol	sistol	diastol
1	182	84	175	81	179	82	169	80	164	111	160	109	165	97	163	96	177	130	153	118	158	102	136	95
2	174	95	170	92	180	98	174	92	156	94	149	89	161	70	160	73	159	84	142	80	147	87	139	81
3	150	84	144	78	148	78	145	77	147	80	145	77	150	71	130	88	164	93	149	89	155	93	141	87
4	163	98	161	98	168	95	162	90	160	87	153	86	158	86	151	78	142	88	127	82	125	84	118	79
5	140	105	138	100	143	98	141	97	137	89	158	96	139	81	136	81	140	96	128	89	121	78	116	71
6	154	98	150	94	158	98	152	96	148	95	144	94	167	93	142	90	132	84	142	83	146	91	134	88
7	138	87	141	85	149	90	143	88	152	85	148	83	133	89	131	89	174	108	155	98	142	100	130	91
8	134	82	134	80	138	85	133	85	138	83	133	81	127	81	125	80	120	78	127	75	126	94	119	89
9	170	75	162	73	173	87	172	86	183	92	174	89	153	98	155	80	133	70	124	70	120	77	109	74
10	140	89	145	89	157	92	157	91	149	87	149	86	146	87	140	83	121	79	114	78	116	91	110	88
11	132	81	130	80	135	87	132	86	132	86	130	85	156	84	135	80	120	92	118	81	124	89	117	82
12	137	109	132	98	135	95	131	89	145	92	139	89	140	87	132	76	127	75	134	72	115	76	103	70
13	137	73	131	71	142	93	140	93	137	90	133	87	128	86	126	86	131	75	122	71	120	74	108	71
14	142	89	138	85	138	82	133	81	125	74	123	74	132	87	128	81	141	96	134	90	129	85	106	79
15	155	92	153	90	167	98	165	93	167	89	163	85	153	79	147	70	166	91	132	75	169	102	147	98
16	147	85	147	85	142	89	143	86	152	96	150	94	138	81	135	78	123	87	116	81	112	75	106	71
17	186	111	180	105	145	76	143	76	167	88	162	89	153	78	153	76	146	76	142	82	158	95	144	87
18	167	92	165	92	169	97	162	92	155	91	183	92	160	82	162	100	157	85	143	82	150	98	141	91
19	132	93	120	83	158	92	153	90	148	90	141	87	150	83	137	60	132	70	133	78	131	86	122	81
20	145	83	145	80	141	88	138	85	134	86	131	79	134	76	131	72	158	92	143	87	152	88	138	82
21	134	76	130	70	135	79	132	77	129	73	127	70	140	86	135	86	121	76	118	72	115	79	107	71
22	142	82	139	80	135	80	132	78	142	82	138	81	137	82	130	83	129	80	120	77	124	81	113	76
23	132	74	130	74	145	86	139	84	157	92	150	90	136	86	136	83	135	76	127	72	132	74	121	70
24	147	90	140	96	142	90	145	91	141	87	132	83	111	80	110	78	125	111	134	103	120	90	112	84
25	205	107	190	100	195	110	193	104	196	102	187	100	151	92	150	92	176	108	163	98	158	92	136	89
26	170	110	150	105	168	105	165	101	167	92	167	90	160	89	160	87	158	92	144	89	153	90	133	87
27	161	87	158	84	155	89	149	87	147	85	139	81	150	78	150	73	142	88	131	81	129	83	123	81
28	136	81	130	79	139	82	138	82	135	80	131	78	117	80	110	80	121	79	114	72	120	74	107	69
29	158	92	153	90	155	90	155	88	151	92	147	84	136	79	136	73	127	75	132	73	176	98	155	91
30	146	81	149	83	151	89	148	85	140	89	138	85	140	78	140	75	122	91	115	85	137	89	121	82
31	162	88	157	85	146	89	141	88	132	86	130	83	146	69	142	72	133	74	136	78	142	91	127	88

Lampiran 11 Hasil Uji Statistik

Karakteristik Responden

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	31	100.0	100.0	100.0

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dewasa Akhir (36-45)	6	19.4	19.4	19.4
	Lansia awal (46-55)	11	35.5	35.5	54.8
	Lansia akhir (56-65)	13	41.9	41.9	96.8
	Manula (>65)	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	

Tekanan darah

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre_Sh1	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh1	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh1	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh1	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Sh2	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh2	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh2	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh2	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Sh3	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh3	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh3	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh3	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Sh4	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh4	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh4	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh4	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Sh5	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh5	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh5	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh5	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Sh6	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Pre_Dh6	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Sh6	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
Post_Dh6	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pre_Sh1	Mean		152.19	3.271
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	145.51	
		Upper Bound	158.87	
	5% Trimmed Mean		150.76	

	Median		147.00	
	Variance		331.628	
	Std. Deviation		18.211	
	Minimum		132	
	Maximum		205	
	Range		73	
	Interquartile Range		26	
	Skewness		1.079	.421
	Kurtosis		.889	.821
Pre_Dh1	Mean		89.45	1.909
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85.55	
		Upper Bound	93.35	
	5% Trimmed Mean		89.17	
	Median		88.00	
	Variance		112.923	
	Std. Deviation		10.627	
	Minimum		73	
	Maximum		111	
	Range		38	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		.590	.421
	Kurtosis		-.332	.821
Post_Sh1	Mean		147.97	2.959
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141.92	
		Upper Bound	154.01	
	5% Trimmed Mean		147.19	
	Median		145.00	
	Variance		271.499	
	Std. Deviation		16.477	
	Minimum		120	
	Maximum		190	
	Range		70	
	Interquartile Range		24	
	Skewness		.710	.421
	Kurtosis		.189	.821
Post_Dh1	Mean		86.61	1.726
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	83.09	

	Mean	Upper Bound	90.14	
	5% Trimmed Mean		86.49	
	Median		85.00	
	Variance		92.312	
	Std. Deviation		9.608	
	Minimum		70	
	Maximum		105	
	Range		35	
	Interquartile Range		14	
	Skewness		.255	.421
	Kurtosis		-.686	.821
Pre_Sh2	Mean		152.61	2.804
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	146.89	
		Upper Bound	158.34	
	5% Trimmed Mean		151.53	
	Median		148.00	
	Variance		243.712	
	Std. Deviation		15.611	
	Minimum		135	
	Maximum		195	
	Range		60	
	Interquartile Range		26	
	Skewness		.943	.421
	Kurtosis		.282	.821
Pre_Dh2	Mean		89.97	1.398
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	87.11	
		Upper Bound	92.82	
	5% Trimmed Mean		89.69	
	Median		89.00	
	Variance		60.566	
	Std. Deviation		7.782	
	Minimum		76	
	Maximum		110	
	Range		34	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		.426	.421
	Kurtosis		.323	.821

Post_Sh2	Mean		149.19	2.716
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	143.65	
		Upper Bound	154.74	
	5% Trimmed Mean		148.13	
	Median		145.00	
	Variance		228.628	
	Std. Deviation		15.120	
	Minimum		131	
	Maximum		193	
	Range		62	
	Interquartile Range		24	
	Skewness		.984	.421
	Kurtosis		.759	.821
Post_Dh2	Mean		87.68	1.212
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85.20	
		Upper Bound	90.15	
	5% Trimmed Mean		87.46	
	Median		88.00	
	Variance		45.559	
	Std. Deviation		6.750	
	Minimum		76	
	Maximum		104	
	Range		28	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		.310	.421
	Kurtosis		.161	.821
Pre_Sh3	Mean		149.45	2.831
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	143.67	
		Upper Bound	155.23	
	5% Trimmed Mean		148.40	
	Median		148.00	
	Variance		248.389	
	Std. Deviation		15.760	
	Minimum		125	
	Maximum		196	
	Range		71	
	Interquartile Range		20	

	Skewness		1.021	.421
	Kurtosis		1.434	.821
Pre_Dh3	Mean		88.55	1.315
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	85.86	
		Upper Bound	91.23	
	5% Trimmed Mean		88.32	
	Median		89.00	
	Variance		53.589	
	Std. Deviation		7.320	
	Minimum		73	
	Maximum		111	
	Range		38	
	Interquartile Range		7	
	Skewness		.557	.421
	Kurtosis		2.495	.821
Post_Sh3	Mean		146.90	2.911
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	140.96	
		Upper Bound	152.85	
	5% Trimmed Mean		146.00	
	Median		145.00	
	Variance		262.690	
	Std. Deviation		16.208	
	Minimum		123	
	Maximum		187	
	Range		64	
	Interquartile Range		25	
	Skewness		.841	.421
	Kurtosis		.257	.821
Post_Dh3	Mean		86.32	1.375
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83.51	
		Upper Bound	89.13	
	5% Trimmed Mean		86.07	
	Median		86.00	
	Variance		58.626	
	Std. Deviation		7.657	
	Minimum		70	
	Maximum		109	

	Range		39	
	Interquartile Range		9	
	Skewness		.620	.421
	Kurtosis		1.756	.821
Pre_Sh4	Mean		144.10	2.439
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	139.12	
		Upper Bound	149.08	
	5% Trimmed Mean		144.58	
	Median		146.00	
	Variance		184.424	
	Std. Deviation		13.580	
	Minimum		111	
	Maximum		167	
	Range		56	
	Interquartile Range		17	
	Skewness		-.427	.421
	Kurtosis		-.080	.821
Pre_Dh4	Mean		83.06	1.251
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.51	
		Upper Bound	85.62	
	5% Trimmed Mean		83.02	
	Median		82.00	
	Variance		48.529	
	Std. Deviation		6.966	
	Minimum		69	
	Maximum		98	
	Range		29	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		.074	.421
	Kurtosis		.164	.821
Post_Sh4	Mean		139.29	2.430
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	134.33	
		Upper Bound	144.25	
	5% Trimmed Mean		139.62	
	Median		136.00	
	Variance		183.080	
	Std. Deviation		13.531	

	Minimum		110	
	Maximum		163	
	Range		53	
	Interquartile Range		19	
	Skewness		-.095	.421
	Kurtosis		-.063	.821
Post_Dh4	Mean		80.61	1.476
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77.60	
		Upper Bound	83.63	
	5% Trimmed Mean		80.56	
	Median		80.00	
	Variance		67.578	
	Std. Deviation		8.221	
	Minimum		60	
	Maximum		100	
	Range		40	
	Interquartile Range		11	
	Skewness		.119	.421
	Kurtosis		.684	.821
Pre_Sh5	Mean		140.39	3.267
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	133.72	
		Upper Bound	147.06	
	5% Trimmed Mean		139.51	
	Median		133.00	
	Variance		330.778	
	Std. Deviation		18.187	
	Minimum		120	
	Maximum		177	
	Range		57	
	Interquartile Range		33	
	Skewness		.718	.421
	Kurtosis		-.739	.821
Pre_Dh5	Mean		87.06	2.418
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82.13	
		Upper Bound	92.00	
	5% Trimmed Mean		86.00	
	Median		85.00	

	Variance		181.196	
	Std. Deviation		13.461	
	Minimum		70	
	Maximum		130	
	Range		60	
	Interquartile Range		16	
	Skewness		1.309	.421
	Kurtosis		2.197	.821
Post_Sh5	Mean		132.65	2.297
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	127.95	
		Upper Bound	137.34	
	5% Trimmed Mean		132.15	
	Median		132.00	
	Variance		163.570	
	Std. Deviation		12.789	
	Minimum		114	
	Maximum		163	
	Range		49	
	Interquartile Range		20	
	Skewness		.413	.421
	Kurtosis		-.343	.821
Post_Dh5	Mean		82.61	1.914
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78.70	
		Upper Bound	86.52	
	5% Trimmed Mean		81.62	
	Median		81.00	
	Variance		113.578	
	Std. Deviation		10.657	
	Minimum		70	
	Maximum		118	
	Range		48	
	Interquartile Range		14	
	Skewness		1.493	.421
	Kurtosis		2.904	.821
Pre_Sh6	Mean		136.19	3.161
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	129.74	
		Upper Bound	142.65	

	5% Trimmed Mean		135.41	
	Median		131.00	
	Variance		309.695	
	Std. Deviation		17.598	
	Minimum		112	
	Maximum		176	
	Range		64	
	Interquartile Range		32	
	Skewness		.530	.421
	Kurtosis		-.780	.821
Pre_Dh6	Mean		87.29	1.535
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.16	
		Upper Bound	90.42	
	5% Trimmed Mean		87.21	
	Median		89.00	
	Variance		73.013	
	Std. Deviation		8.545	
	Minimum		74	
	Maximum		102	
	Range		28	
	Interquartile Range		14	
	Skewness		-.060	.421
	Kurtosis		-.942	.821
Post_Sh6	Mean		123.84	2.584
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	118.56	
		Upper Bound	129.12	
	5% Trimmed Mean		123.36	
	Median		121.00	
	Variance		206.940	
	Std. Deviation		14.385	
	Minimum		103	
	Maximum		155	
	Range		52	
	Interquartile Range		26	
	Skewness		.348	.421
	Kurtosis		-.980	.821
Post_Dh6	Mean		82.03	1.472

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79.03	
	Upper Bound	85.04	
5% Trimmed Mean		81.91	
Median		82.00	
Variance		67.166	
Std. Deviation		8.195	
Minimum		69	
Maximum		98	
Range		29	
Interquartile Range		14	
Skewness		-.114	.421
Kurtosis		-.990	.821

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre_Sh1	.161	31	.040	.901	31	.008
Pre_Dh1	.115	31	.200*	.940	31	.083
Post_Sh1	.105	31	.200*	.956	31	.231
Post_Dh1	.147	31	.085	.965	31	.403
Pre_Sh2	.148	31	.082	.905	31	.009
Pre_Dh2	.111	31	.200*	.972	31	.579
Post_Sh2	.158	31	.048	.915	31	.017
Post_Dh2	.088	31	.200*	.975	31	.652
Pre_Sh3	.113	31	.200*	.939	31	.076
Pre_Dh3	.157	31	.049	.939	31	.079
Post_Sh3	.134	31	.167	.936	31	.064
Post_Dh3	.122	31	.200*	.966	31	.428
Pre_Sh4	.120	31	.200*	.971	31	.552
Pre_Dh4	.105	31	.200*	.974	31	.621
Post_Sh4	.116	31	.200*	.957	31	.242
Post_Dh4	.095	31	.200*	.981	31	.842
Pre_Sh5	.174	31	.018	.888	31	.004
Pre_Dh5	.136	31	.151	.892	31	.005
Post_Sh5	.103	31	.200*	.962	31	.334
Post_Dh5	.168	31	.026	.875	31	.002
Pre_Sh6	.143	31	.110	.930	31	.043

Pre_Dh6	.095	31	.200*	.951	31	.171
Post_Sh6	.104	31	.200*	.945	31	.115
Post_Dh6	.147	31	.085	.940	31	.084

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

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_Sh1	152.19	31	18.211	3.271
	Post_Sh1	147.97	31	16.477	2.959
Pair 2	Pre_Dh1	89.45	31	10.627	1.909
	Post_Dh1	86.61	31	9.608	1.726
Pair 3	Pre_Sh2	152.61	31	15.611	2.804
	Post_Sh2	149.19	31	15.120	2.716
Pair 4	Pre_Dh2	89.97	31	7.782	1.398
	Post_Dh2	87.68	31	6.750	1.212
Pair 5	Pre_Sh3	149.45	31	15.760	2.831
	Post_Sh3	146.90	31	16.208	2.911
Pair 6	Pre_Dh3	88.55	31	7.320	1.315
	Post_Dh3	86.32	31	7.657	1.375
Pair 7	Pre_Sh4	144.10	31	13.580	2.439
	Post_Sh4	139.29	31	13.531	2.430
Pair 8	Pre_Dh4	83.06	31	6.966	1.251
	Post_Dh4	80.61	31	8.221	1.476
Pair 9	Pre_Sh5	140.39	31	18.187	3.267
	Post_Sh5	132.65	31	12.789	2.297
Pair 10	Pre_Dh5	87.06	31	13.461	2.418
	Post_Dh5	82.61	31	10.657	1.914
Pair 11	Pre_Sh6	136.19	31	17.598	3.161
	Post_Sh6	123.84	31	14.385	2.584
Pair 12	Pre_Dh6	87.29	31	8.545	1.535
	Post_Dh6	82.03	31	8.195	1.472

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_Sh1 & Post_Sh1	31	.964	.000

Pair 2	Pre_Dh1 & Post_Dh1	31	.952	.000
Pair 3	Pre_Sh2 & Post_Sh2	31	.985	.000
Pair 4	Pre_Dh2 & Post_Dh2	31	.974	.000
Pair 5	Pre_Sh3 & Post_Sh3	31	.884	.000
Pair 6	Pre_Dh3 & Post_Dh3	31	.942	.000
Pair 7	Pre_Sh4 & Post_Sh4	31	.881	.000
Pair 8	Pre_Dh4 & Post_Dh4	31	.502	.004
Pair 9	Pre_Sh5 & Post_Sh5	31	.853	.000
Pair 10	Pre_Dh5 & Post_Dh5	31	.942	.000
Pair 11	Pre_Sh6 & Post_Sh6	31	.961	.000
Pair 12	Pre_Dh6 & Post_Dh6	31	.977	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Pre_Sh1 - Post_Sh1	4.226	4.985	.895	2.397	6.054	4.720	30	.000
Pair 2	Pre_Dh1 - Post_Dh1	2.839	3.308	.594	1.625	4.052	4.779	30	.000
Pair 3	Pre_Sh2 - Post_Sh2	3.419	2.668	.479	2.441	4.398	7.136	30	.000
Pair 4	Pre_Dh2 - Post_Dh2	2.290	1.953	.351	1.574	3.007	6.531	30	.000
Pair 5	Pre_Sh3 - Post_Sh3	2.548	7.698	1.383	-.275	5.372	1.843	30	.075
Pair 6	Pre_Dh3 - Post_Dh3	2.226	2.578	.463	1.280	3.172	4.807	30	.000
Pair 7	Pre_Sh4 - Post_Sh4	4.806	6.615	1.188	2.380	7.233	4.045	30	.000
Pair 8	Pre_Dh4 - Post_Dh4	2.452	7.659	1.376	-.358	5.261	1.782	30	.085
Pair 9	Pre_Sh5 - Post_Sh5	7.742	9.866	1.772	4.123	11.361	4.369	30	.000
Pair 10	Pre_Dh5 - Post_Dh5	4.452	4.945	.888	2.638	6.266	5.012	30	.000

Pair 11	Pre_Sh6 - Post_Sh6	12.355	5.481	.984	10.345	14.365	12.551	30	.000
Pair 12	Pre_Dh6 - Post_Dh6	5.258	1.843	.331	4.582	5.934	15.882	30	.000

Lampiran 12 Dokumentasi

Pengaruh Senam Aerobik Kombinasi Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien HIpertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Caile Kabupaten Bulukumba.

- Pemeriksaan tekanan darah sebelum senam

- Gerakan lapang dada

- Gerakan tunduk syukur

- Gerakan duduk perkasa

- Gerakan sujud syukur

- Gerakan berbaring pasrah

- Pemeriksaan kadar kolesterol setelah senam

Lampiran 13 *Planning Of Action*

POA (*Planning Of Action*)

Tahun 2023-2024

UraianKegiatan	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									
UjianProposal									
Perbaikan									
Penelitian									
Penyusunan Skripsi									
Pembimbingan Skripsi									
ACC Skripsi									
Pengajuan Jadwal Ujian									
UjianSkripsi									
Perbaikan Skripsi									

Keterangan :

: Pelaksanaan proposal

: Proses Penelitian

: Pelaksanaan Skripsi

Struktur organisasi :

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

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

Peneliti : Nurkholisah Mahmudi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	:	Nurkholisah Mahmudi
NIM	:	A 20 12 038
Tempat, Tanggal Lahir	:	Bulukumba, 17 Februari 2002
Alamat Rumah	:	Jl. Poros Bira, Kel. Kalumeme, Kec. Ujung Bulu, Kab. Bulukumba
Nama Orang Tua	:	Bapak : Drs. Makhmud Pawennei Ibu : Fatimah
No. Hp	:	+62 852 4709 7453
E-Mail	:	khoischaca@gmail.com
Riwayat Pendidikan	:	1. Tamat SD Negeri 13 Salemba Tahun 2014. 2. Tamat SMP Negeri 1 Bulukumba Tahun 2017. 3. Tamat SMK Muhammadiyah Bulukumba Tahun 2020. 4. S1 Keperawatan STIKes Panrita Husada Bulukumba Tahun 2024.
Pengalaman Organisasi	:	1. Bendahara Umum Ikatan pelajar Muhammadiyah (IPM) Periode T/A 2018-2019. 2. Ketua Divisi Siap Siaga Organisasi UKS Keperawatan SMK Muhammadiyah Bulukumba T/A 2018-2019.