



**PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DIDESA
BACEM KECAMATAN BANJAREJO KABUPATEN BLORA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:

Dewi Indriani

NIM. 30902000073

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

2024

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

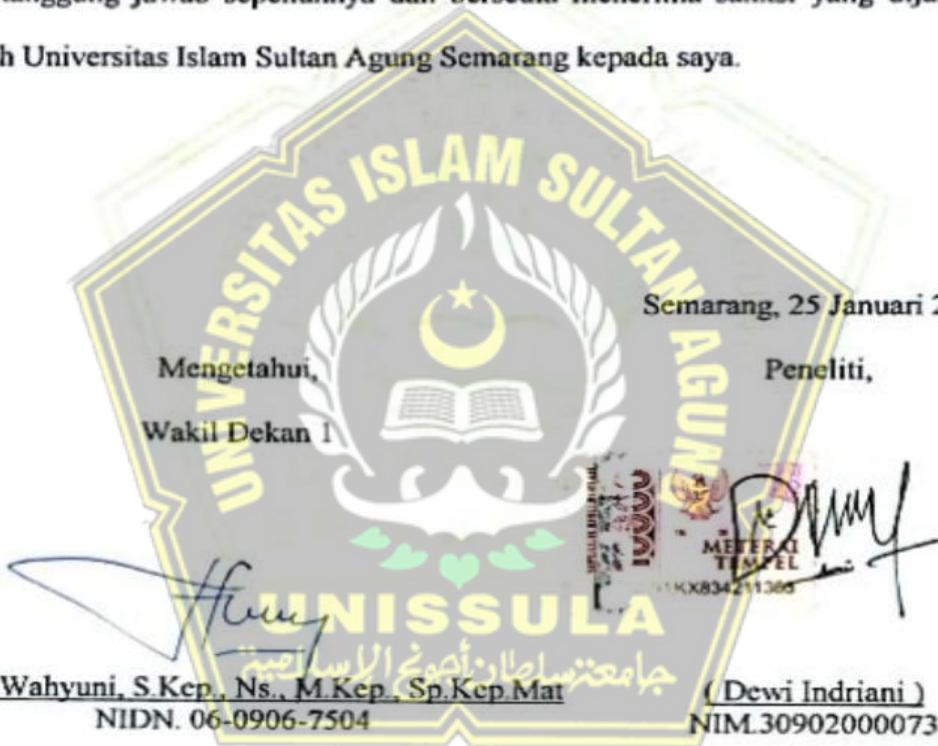
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menanyakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 25 Januari 2024

Mengetahui,

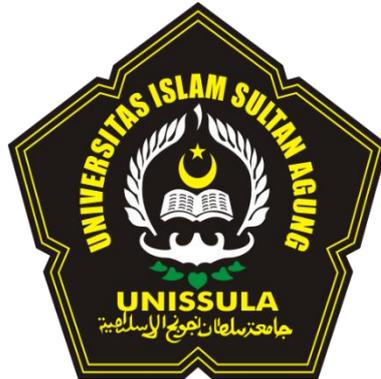
Peneliti,

Wakil Dekan I



Dr. Sri Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep Mat
NIDN. 06-0906-7504

(Dewi Indriani)
NIM.30902000073



**PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANSIA DIDESA BACEM KECAMATAN
BANJAREJO KABUPATEN BLORA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:

Dewi Indriani

NIM: 30902000073

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI DESA BACEM
KECAMATAN BANJAREJO KABUPATEN BLORA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dewi Indriani

NIM : 30902000073

Telah disahkan dan disetujui oleh pembimbing pada:

Pembimbing I

Tanggal : 21 Desember 2023

Pembimbing II

Tanggal : 21 Desember 2023


Ns. Nutrisia Nu'im Haiya, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0609018004


Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep
NIDN. 0622087403

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANSIA DIDESA BACEM
KECAMATAN BANJAREJO KABUPATEN BLORA**

Disusun oleh:

Nama : Dewi Indriani

NIM : 30902000073

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 4 Januari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Ns. Iskim Luthfa S.Kep., M.Kep
NIDN. 0620068402

Penguji II,

Ns. Nutrisia Nu'im Haiya, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0609018004

Penguji III,

Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep
NIDN. 0622087403

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



UNISSULA
SEMARANG

Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep
NIDN. 0622087403

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Januari 2024**

ABSTRAK

Dewi Indriani

**PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANSIA**

64 halaman + 11 tabel + xiii + 11

Latar Belakang: Senam hipertensi adalah olahraga untuk menurunkan tekanan darah dan bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan suplai oksigen ke otot dan rangka, terutama otot jantung.

Metode: Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen without control group (pre-eksperimen)*. Desain penelitian yang akan digunakan adalah *pre-test and post-test* tidak ada kelompok pembanding (kontrol) tetapi sampel diamati sebelum di intervensi dan di observasi lagi setelah intervensi. Jumlah responden sebanyak 40 orang menggunakan *total sampling*. data yang diperoleh secara statistik dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

Hasil: Berdasarkan hasil analisa dari 40 responden didapatkan rata-rata tekanan darah responden sebelum diberikan perlakuan yaitu 181.85/102.55 mmHg dan sesudah diberikan perlakuan 120.40/80.85 mmHg. Dari hasil tersebut menunjukkan penurunan tekanan darah pada sistole 61.45 mmHg dan pada diastole sebesar 21.7 mmHg.

Simpulan: Hasil analisa uji *wilcoxon* menunjukkan ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang signifikan antara *pre* dan *post* dengan nilai *p value* 0.000 (< 0.05).

Kata kunci: Senam hipertensi, Lansia, Tekanan darah

Daftar Pustaka: 23 (2018 – 2023)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, Januari 2024**

ABSTRACT

Dewi Indriani

THE EFFECT OF HYPERTENSION EXERCISE ON REDUCING BLOOD PRESSURE IN THE ELDERLY

64 pages + 11 tabel + xiii + 11

Background: Hypertension exercise is exercise to lower blood pressure and aims to increase blood flow and oxygen supply to the muscles and skeleton, especially the heart muscle.

Method: This research uses a quantitative research methodology with a quasi-experimental method without control group (pre-experiment). The research design that will be used is pre-test and post-test, there is no comparison group (control) but the sample is observed before the intervention and observed again after the intervention. The number of respondents was 40 people using total sampling. data obtained statistically using the Wilcoxon test.

Results: Based on the results of the analysis of 40 respondents, it was found that the average blood pressure of respondents before being given treatment was 181.85/102.55 mmHg and after being given treatment was 120.40/80.85 mmHg. These results show a decrease in blood pressure in systole of 61.45 mmHg and in diastole of 21.7 mmHg.

Conclusion: The results of the Wilcoxon test analysis showed that there was a significant effect of hypertension exercise on reducing blood pressure in the elderly between pre and post with a p value of 0.000 (< 0.05).

Keywords: Hypertension exercise, elderly, blood pressure

Bibliography: 23 (2018 – 2023)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan ridho-Nya, Sehingga penulis telah diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH SENAM HIPERTENSI TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI DESA BACEM KECAMATAN BANJAREJO KABUPATEN BLORA”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana keperawatan di Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. penulis sampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan kontribusi bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, SKM.,M.Kep, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang & pembimbing II yang telah sabar dan meluangkan waktu serta tenaga dalam memberikan ilmu serta nasehat yang bermanfaat dengan penuh perhatian dan kelembutan, mengajarkan penulis agar selalu semangat sesulit apapun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M.Kep.,Sp.Kep.MB selaku Kaprodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Ns. Nutrisia Nu'im Haiya.,S.Kep.,M.Kep selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, saran dan meluangkan waktu serta tenaga selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ns. Iskim Luthfa.S.Kep.,M.Kep selaku penguji 1 & dosen wali dari semester 1 sampai saat ini yang telah memberikan pengarahan, bimbingan serta masukannya selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

6. Seluruh Dosen pengajar dan staf Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Agung Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan serta bantuan kepada penulis.
7. Kepala Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
8. Cinta pertama dan Panutanku, Ayahanda Badri, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, Beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya.
9. Pintu Surgaku, Ibunda Sisti Rokanah, yang tidak berhenti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi dan semangat serta doa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana
10. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Mohammad Mustholla Fuad, S.H. terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulis karya tulis ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
11. Teman-teman mahasiswa utamannya dari Program Studi S1 Keperawatan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang angkatan 2020 yang telah memberikan banyak pengalaman dan bantuan selama ini
12. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan malsimal mungkin ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Semarang, 09 Desember 2023

Dewi Indriani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Masalah Penelitian.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
A. Konsep Dasar Teori.....	6
B. Kerangka Teori.....	33
C. Hipotesis.....	34
BAB III.....	35
A. Kerangka Konsep.....	35
B. Variabel Penelitian.....	36

C. Desain Penelitian.....	36
D. Populasi dan Sampel	38
E. Waktu dan Tempat Penelitian	39
F. Definisi Oprasional	40
G. Metode Pengumpulan Data	41
H. Rencana Analisa Data	43
I. Etika Penelitian	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan darah.....	12
Tabel 3. 1 Definisi Oprasional	40
Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40)	49
Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).	49
Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Pendidikan Terakhir pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).....	50
Tabel 4. 4 Distribusi frekuensi berdasarkan status perkawinan pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).	50
Tabel 4. 5 Distribusi frekuensi berdasarkan tinggal serumah dengan siapa pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).....	51
Tabel 4. 6 Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (sistole dan diastole) sebelum diberikan intervensi pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).....	51
Tabel 4. 7 Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (sistole dan diastole) sesudah diberikan intervensi pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).....	52
Tabel 4. 8 Uji Normalitas Data	53
Tabel 4. 9 Uji Wilcoxon.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jalan ditempat.....	25
Gambar 2. 2 Tepuk tangan	25
Gambar 2. 3 Tepuk jari	26
Gambar 2. 4 Jalin tangan.....	26
Gambar 2. 5 Silang ibu jari	26
Gambar 2. 6 Adu sisi kelingking.....	27
Gambar 2. 7 Adu sisi telunjuk	27
Gambar 2. 8 Ketuk pergelangan tangan.....	27
Gambar 2. 9 Tekan jari-jari tangan	28
Gambar 2. 10 Buka dan mengepal jari tangan	28
Gambar 2. 11 Menepuk punggung tangan dan bahu.....	28
Gambar 2. 12 Menepuk bokong	29
Gambar 2. 13 Menepuk paha	29
Gambar 2. 14 Menepuk betis samping.....	29
Gambar 2. 15 Jongkok dan berdiri.....	30
Gambar 2. 16 Menepuk perut.....	30
Gambar 2. 17 Kaki jinjit.....	30

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori	33
Bagan 3. 1 Kerangka Konsep.....	35
Bagan 3. 2 Desain penelitian one grup pretest posttest design	37



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Survey Penelitian
- Lampiran 2. Surat Jawaban Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 4. Surat Izin Pengambilan Data
- Lampiran 5. Ethical Clearance
- Lampiran 6. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Lembar Observasi
- Lampiran 8. SOP Senam Hipertensi
- Lampiran 9. Surat Persetujuan
- Lampiran 10. Hasil Olah Data Dengan SPSS
- Lampiran 11. Daftar Riwayat Hidup



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lansia dapat dianggap telah mencapai puncak perkembangan manusia yang dialami individu yang berumur panjang. Setiap manusia akan mengalami suatu proses yang normal dengan ditandai bertambahnya usia yang disebut dengan proses menua. Proses menua ini natural tidak bisa dihindarkan biasanya, anatomi atau fungsi organ menurun, Salah satu masalah yang sering dijumpai pada lansia adalah hipertensi (Siregar, 2022). hipertensi merupakan *the silent killer* suatu kondisi dimana tekanan darah di dalam pembuluh darah meningkat, tekanan sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan diastoliknya diatas 90 mmHg. banyak penurunan fungsi yang terjadi pada lansia, seperti penurunan fungsi pendengaran, penglihatan, fungsi kardiovaskuler dan fungsi lainnya. apabila tidak diperiksa secara dini dan diatasi dengan tepat hipertensi dapat memiliki dampak yang bisa mengakibatkan stroke, infark miokard, gagal ginjal, dan kematian (Reichenbach et al., 2019).

Permasalahan hipertensi terdapat sekitar 26,4% penderita hipertensi di dunia, dengan jumlah wanita melebihi jumlah pria dengan rasio 26,6% berbanding 26,1%. Di negara berkembang seperti Indonesia, hipertensi menyerang sekitar 60% populasi. berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Angka diprediksi akan terus bertambah hingga 1,5 miliar orang mungkin mengalami hipertensi di seluruh dunia pada tahun 2025, berdasarkan

prediksi pertumbuhan lebih lanjut dalam populasi ini. Di Indonesia sendiri pengidap hipertensi sangat banyak ditemukan pada lansia (Tina et al., 2021).

Semua olah raga dan olah raga ringan seperti senam hipertensi yang merupakan olah raga sederhana yang mudah dilakukan dan tidak memberatkan lansia sangat bermanfaat untuk mencegah terjadinya proses degeneratif. Karena kemampuannya memperkuat tulang, meningkatkan kesehatan jantung, dan membantu tubuh membuang radikal bebas berbahaya, olahraga ini akan menjaga tubuh orang tua tetap bugar. penelitian dari Tina (2021), terdapat hubungan antara olahraga dengan pengendalian tekanan darah lansia. Meskipun penelitian tersebut tidak mencapai tingkat signifikansi yang diinginkan, hal itu menunjukkan adanya penurunan tekanan darah pada orang lanjut usia. Kegagalan untuk mencapai peningkatan tekanan darah yang diinginkan disebabkan oleh peran faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah pada lansia yang tidak terkontrol, seperti diet, stres, aktivitas fisik, genetika, dan farmakologi (Sumartini et al., 2019).

Otot jantung aktif menurunkan tekanan darah, senam hipertensi adalah olahraga bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan suplai oksigen ke otot dan rangka, terutama otot jantung. penelitian Astuti dan Hutari (2020) dengan berolahraga, kebutuhan sel akan oksigen untuk menghasilkan energi akan meningkat. Ini akan menyebabkan denyut jantung meningkat, yang akan meningkatkan curah jantung dan volume sekuncup. Akibatnya, tekanan darah akan naik. Setelah massa pecah, pembuluh darah membesar atau melebar, mengurangi aliran darah untuk sementara. Tekanan darah akan kembali ke

tingkat sebelum latihan antara 30 dan 120 menit kemudian. Olahraga secara konsisten akan meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperpanjang waktu penurunan tekanan darah. Pembuluh darah bisa rileks selama berolahraga, yang menurunkan tekanan darah setelahnya. Ini menurunkan tekanan darah dengan menyebabkan pembuluh darah membesar.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di desa bacem, dari hasil wawancara dengan kepala desa diperoleh data dari 98 lansia, 40 diantaranya menderita hipertensi. 9 diperiksa dan tekanan darahnya diperiksa empat di antaranya memiliki tekanan darah tinggi, dua sering sakit kepala, dua jarang sakit kepala, dan satu tidak ada keluhan. Sebagian besar lansia menggunakan terapi farmakologi (obat-obatan dari apotik dan puskesmas) untuk meringankan keluhan tersebut. Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora”.

B. Masalah Penelitian

Apakah ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan guna untuk mengetahui pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden senam hipertensi berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, dirumah tinggal dengan siapa, status perkawinan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.
- b. Mengidentifikasi tekanan darah terhadap lansia sebelum diberikan senam hipertensi di Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.
- c. Mengidentifikasi tekanan darah terhadap lansia setelah diberikan senam hipertensi di Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.
- d. Menganalisis pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Desa Bacem, Kecamatan Banjarejo, Kabupaten Blora.

D. Manfaat Penelitian

1. Institusi pendidikan

Diharapkan penelitian ini akan menambah literatur di perpustakaan yang dapat dijadikan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mereka.

2. Institusi pelayanan kesehatan

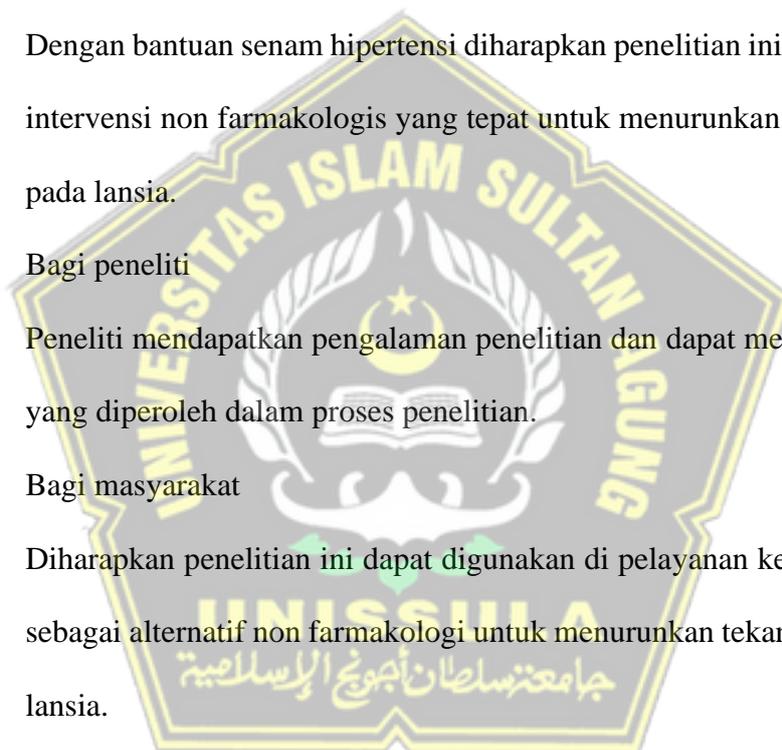
Dengan bantuan senam hipertensi diharapkan penelitian ini dapat menjadi intervensi non farmakologis yang tepat untuk menurunkan tekanan darah pada lansia.

3. Bagi peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman penelitian dan dapat menerapkan teori yang diperoleh dalam proses penelitian.

4. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan di pelayanan kesehatan lansia sebagai alternatif non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah pada lansia.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Teori

1. Lansia

a. Pengertian Lansia

Ketika orang mencoba untuk hidup bahagia sambil menjalani berbagai perubahan dalam hidup, ini dikenal sebagai "penuaan" atau perubahan proses penuaan. Lansia adalah seseorang yang masing-masing telah mencapai usia 45 atau 60 tahun, mengalami penurunan kemampuan beradaptasi, dan tidak berdaya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seorang diri. Sebagian besar teori yang menjelaskan penuaan adalah perubahan fisiologis dan psikologis pada lansia. Dalam menghadapi perubahan ini, adaptasi atau penyesuaian individu diperlukan. Penekanan dan fokus intervensi dilakukan dengan melibatkan keluarga sebagai suatu sistem yang sangat mempengaruhi kehidupan lansia (Astriani et al., 2021).

b. Klasifikasi Lansia

Klasifikasi Lansia menurut World Health Organization (WHO) ada empat tahapan yaitu istilah "lansia" mengacu pada orang yang setengah baya (*Middle age*) antara usia 45 sampai 59, lanjut usia (*elderly*) antara usia 60 sampai 74, tua (*old*) antara usia dari 75 sampai 90, dan sangat tua (*very old*) di atas 90. Batasan usia dari beberapa para ahli

dapat disimpulkan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang berumur 65 ke atas. Namun di Indonesia batasan usia untuk lanjut usia adalah usia 60 tahun keatas, hal ini dicantumkan dalam Undang – Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal 1 ayat 2.

c. Perubahan Fisiologis dan Psikologis pada lansia

Penuaan dimulai ketika seseorang mencapai usia 25 tahun dan telah selesai tumbuh. Hanya sedikit orang yang menyadari bahwa proses ini, serta penuaan (secara eksternal, rambut beruban), pada awalnya tidak menimbulkan masalah. Selain itu, perubahan fisiologis dan proses penuaan semakin cepat seiring bertambahnya usia. Perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia kita terlihat dan tidak terlihat. perubahan fisik yang terlihat, seperti kulit mengendur dan berkerut, rambut beruban, kehilangan gigi, dan peningkatan lemak perut dan pinggang. Perubahan yang tidak kentara ini meliputi penyesuaian kepadatan tulang, penglihatan, pendengaran, dan fungsi organ lainnya. Kondisi kehilangan fisik, sosial, emosional, serta memperoleh kebahagiaan, kekayaan, dan kepuasan hidup dapat digunakan untuk menilai perubahan psikologis pada lansia. Selain itu, terdapat beberapa teori terkait penuaan yang menjelaskan bagaimana dan mengapa penuaan terjadi serta dampaknya terhadap aspek fisiologis dan psikososial. (Salesiano et al., 2021).

1) Teori Imunitas

Bersamaan dengan proses penuaan teori sistem imun menjelaskan penurunan imunitas yang berhubungan dengan pertahanan terhadap agen patogen atau organisme asing. Penyakit yang dapat timbul antara lain penyakit infeksi dan kanker. Terkait dengan peran kelenjar timus, dan kemampuan untuk membedakan sel T, kemungkinan akan terjadi respon autoimun dan akan muncul penyakit seperti rheumatoid arthritis.

2) Teori Neuroendokrin

Suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk mempertahankan terkait dengan sistem saraf dan regulasi hipofisis, pada proses penuaan terjadi gangguan pada area neurologi yaitu waktu reaksi yang diperlukan untuk menerima, mengolah dan merespon perintah.

3) Teori Kepribadian

Kepribadian dijelaskan bahwa penuaan yang sehat tidak bergantung pada banyaknya aktivitas sosial yang dimiliki seseorang. Namun pada seberapa puas seseorang dengan kegiatan sosial yang dilakukannya.

4) Teori Aktivitas

Teori aktivitas menjelaskan bahwa hilangnya fungsi peran pada lansia berpengaruh negatif terhadap kepuasan dalam melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas hidup karena

lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan banyak ikut serta dalam kegiatan sosial.

5) Teori Kontinuitas

Teori kontinuitas menjelaskan bahwa kepribadian seseorang seiring dengan proses penuaan cenderung tidak berubah dan semakin terlihat ketika orang tersebut bertambah tua. Seseorang yang bahagia dan memiliki kehidupan sosial yang aktif akan terus menikmati gaya hidup tersebut hingga usia lanjut. Sementara itu, orang yang lebih suka menyendiri dan memiliki aktivitas terbatas mungkin menemukan kepuasan dalam melanjutkan gaya hidup mereka. Proses komunikasi yang menjadi poin penting dalam menjelaskan peran keluarga akan sangat menentukan bagaimana orientasi nilai lansia, fungsi afektifnya, dan fungsi sosialisasinya.

2. Tekanan Darah Tinggi

a. Pengertian

Tekanan darah tinggi, juga dikenal sebagai hipertensi, adalah kondisi medis di mana tekanan darah dalam arteri terus meningkat. Tekanan darah diukur dalam dua angka tekanan sistolik (tekanan saat jantung berkontraksi dan memompa darah) dan tekanan diastolik (tekanan saat jantung beristirahat di antara detak). Batas normal tekanan darah adalah di bawah 120/80 mmHg. Tekanan darah tinggi terjadi ketika tekanan sistolik lebih dari 130 mmHg atau tekanan diastolik lebih dari 85

mmHg. Tekanan darah tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, gagal ginjal dan masalah kesehatan lainnya. Tekanan darah tertinggi di arteri – arteri besar yang meninggalkan jantung dan secara bertahap turun ke arteri. Setelah itu, saat mereka mendekati kapiler, tekanannya sangat kuat menyebabkan tekanan ringan dari luar memicu pembuluh darah dan memaksa darah keluar. Tekanan darah di pembuluh darah vena bahkan lebih rendah lagi, mengakibatkan tekanan negatif di pembuluh darah besar yang mendekati jantung akibat kemampuan jantung untuk melakukan pengisapan saat bilik-biliknya berelaksasi. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tekanan darah adalah gaya yang bekerja pada pembuluh darah saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh (Runtuwenel Natalia Widia, 2019)

Kekuatan darah yang mengalir melalui pembuluh darah yang terlalu tinggi secara konsisten dikenal dengan tekanan darah tinggi (hipertensi). Gejala nyata yang kadang-kadang muncul disebut sebagai "*silent killer*", tekanan darah seseorang wajib diperiksa adalah cara terbaik untuk menentukan apakah seseorang memiliki hipertensi. Kekuatan darah, yang menjadi sasaran dinding arteri saat jantung mendistribusikannya ke seluruh tubuh, menentukan jumlah tekanan darah. Tekanan yang terlalu tinggi akan membebani arteri dan jantung sehingga penderita hipertensi berpotensi mengalami serangan jantung, stroke atau penyakit ginjal. seseorang dengan hipertensi berisiko menderita serangan jantung, stroke, atau penyakit ginjal karena tekanan

yang berlebihan membuat jantung dan arteri tegang. Tekanan darah sistolik dan diastolik diukur dalam milimeter air raksa per detik (mmHg) dan diwakili oleh dua angka. Ketika jantung berdetak lebih sering dari pada darah yang dikeluarkan, tekanan darah dikatakan sistolik. Saat jantung tidak berkontraksi atau dalam fase relaksasi, tekanan diastolik adalah tekanan darah (Hikayati et al., 2019).

b. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi atau tekanan darah tinggi menurut manuntung (2020) terbagi menjadi dua jenis yaitu:

1) Hipertensi Primer (esensial)

Sekitar 95% dari semua kasus tekanan darah tinggi adalah jenis ini. Penyebab pastinya tidak diketahui, tetapi dikaitkan dengan sejumlah faktor gaya hidup, termasuk gaya hidup, pola makan dan tidak banyak bergerak.

2) Hipertensi Sekunder

Jenis tekanan darah tinggi ini kurang umum, hanya sekitar 5% dari semua kasus. Bentuk khusus dari tekanan darah tinggi ini disebabkan oleh kondisi medis yang berbeda (seperti penyakit ginjal) atau interaksi obat negatif (seperti pil KB).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan darah

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Stadium 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Stadium 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Stadium 3 (hipertensi berat)	180-209	100-119
Stadium 4 (hipertensi maligna)	>210	>120

Sumber: (Hasanah, 2019)

c. Upaya Pengendalian

Upaya pengendalian menurut triyanto (2019) yang menyatakan bahwasanya ada beberapa keadaan yang perlu diamati dalam mepemeriksaan tekanan darah :

- 1) Upaya pengendalian tekanan darah melalui olahraga teratur.
- 2) Upaya istirahat yang cukup untuk mengendalikan tekanan darah.
- 3) Upaya pengendalian tekanan darah dengan cara medis.
- 4) Upaya pengendalian tekanan darah melalui pengaturan pola makan.

- 5) Upaya untuk menurunkan tekanan darah dengan mengurangi satu sendok teh garam setiap hari

Pasien harus melakukan pencegahan berikut (menghentikan tekanan darah tinggi) untuk menghindari komplikasi hipertensi yang fatal:

- a) Batasi konsumsi garam
- b) Mengurangi lemak (menjaga berat badan yang sehat)
- c) Batasi asupan lemak
- d) Berolahraga secara teratur
- e) Pengaturan pola makan sehat
- f) Menghindari rokok dan mengurangi konsumsi alkohol
- g) Mengelola stres
- h) Mencoba menciptakan kehidupan yang positif

d. Faktor Resiko

Berdasarkan faktor resiko menurut Kenneth (2020) yang bisa menyebabkan seseorang menderita tekanan darah tinggi yaitu:

- 1) Usia

Tekanan darah tinggi bagi sebagian orang perubahan terkait usia dalam elastisitas pembuluh darah menyebabkan tingkat tekanan darah yang lebih tinggi dan kadang-kadang abnormal dalam tubuh. Dengan bertambahnya usia resiko hipertensi menjadi besar. Kejadian ini disebabkan oleh perubahan struktur dan pembuluh darah besar.

2) Keturunan

Orang tua dengan hipertensi atau tekanan darah tinggi mungkin dapat menularkannya kepada keturunannya terutama hipertensi primer.

3) Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi terjadinya hipertensi, dibandingkan dengan wanita pria di atas 45 tahun lebih mungkin mengalami tekanan darah tinggi karena gaya hidup yang cenderung meningkatkan darah tinggi. Sementara itu, wanita di atas 65 tahun lebih rentan terkena penyakit ini.

4) Faktor Olahraga

Orang yang tidak pernah berpartisipasi dalam jenis olahraga apa pun lebih mungkin mengalami tekanan darah tinggi. Jika tidak pernah melakukan aktivitas fisik, jantung Anda akan memburuk. Akibatnya, darah tidak dapat distabilkan oleh jantung sehingga aliran darah ke seluruh tubuh tidak teratur.

5) Pola Makan

Pola makan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi pada orang adalah kebiasaan makan yang buruk atau tidak sehat. Seseorang yang rutin mengonsumsi makanan dengan kandungan lemak tinggi berisiko terkena hipertensi. Mengonsumsi makanan dengan banyak lemak akan mempersempit pembuluh darah sehingga meningkatkan tekanan darah.

6) Minum Alkohol

Konsumsi alkohol berbahaya bagi kesehatan, jika sering minum alkohol, perlu mulai mengurangi kebiasaan buruk tersebut atau bahkan menghentikannya sama sekali. Tingkat trigliserida darah akan meningkat akibat minum alkohol. Terlepas dari kenyataan bahwa trigliserida meningkatkan tekanan darah secara signifikan dan membentuk kolesterol jahat.

7) Stres

Stres emosional merupakan faktor tambahan yang signifikan. Mereka yang sering stres biasanya memiliki tekanan darah tinggi. Tubuh manusia menghasilkan lebih banyak hormon adrenalin ketika sedang stres, yang meningkatkan tekanan darah. Akibatnya, Anda harus sering mengisi ulang otak Anda untuk mencegah stres kronis

e. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala tekanan darah tinggi (hipertensi) pada lansia mungkin tidak selalu jelas atau spesifik namun gejala khas penyakit ini meliputi sakit kepala, pusing, gelisah, jantung berdebar, leher kaku, sulit tidur, sesak napas, lekas marah, telinga berdenging, perasaan berat, jantung berdebar, dan sering buang air kecil. Penderita hipertensi dan penderita hipertensi yang memiliki tekanan darah normal sama-sama mengalami gejala tersebut. pada malam hari Gangguan penglihatan, gangguan saraf, jantung, ginjal, dan serebral (otak) yang menyebabkan kejang dan gangguan

pembuluh darah otak yang menyebabkan kelumpuhan dan gangguan kesadaran hingga koma adalah tanda-tanda komplikasi hipertensi yang pernah diamati. Sebagian besar gejala klinis yang berkembang bertahun-tahun menjadi hipertensi adalah sakit kepala di pagi hari. Muntah dan mual yang kadang-kadang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial (Khusnul Khotimah, 2019).

f. Patofisiologi

Interaksi yang sangat kompleks yang mengakibatkan hipertensi esensial adalah hasil dari sejumlah mediator neurohormonal yang menghubungkan faktor genetik dan lingkungan. Hipertensi biasanya disebabkan oleh peningkatan resistensi pembuluh darah. Gen berperan dalam perkembangan hipertensi primer diperkirakan bahwa 30% sampai 40% kasus diwariskan. Sistem *renin-angiotensin-aldosteron* adalah jalur hormonal yang mengatur tekanan darah. Pada hipertensi, sistem ini seringkali hiperaktif, dengan pelepasan renin yang meningkat dari ginjal. Renin memicu konversi *angiotensinogen* menjadi *angiotensin I*, yang kemudian diubah menjadi *angiotensin II*, sebuah vasokonstriktor kuat yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, *aldosteron*, hormon yang diproduksi oleh kelenjar adrenal, juga ditingkatkan, menyebabkan retensi natrium dan air, yang meningkatkan volume darah dan tekanan darah (Sylvestris, 2020).

Banyak mediator neurohormonal menghubungkan faktor lingkungan dan genetik, menghasilkan interaksi yang sangat rumit yang menyebabkan hipertensi esensial. Secara umum, hipertensi disebabkan oleh peningkatan volume perifer dan/atau darah. Gen adalah akar penyebab hipertensi primer, yang menyumbang 30% sampai 40% dari semua kasus. termasuk gen untuk natrium hidrogen antiporter (efek sensitivitas garam), *reseptor adrenergik*, *reseptor angiotensin II*, angiotensin dan renin, sintase nitrat oksida endotel, reseptor protein kinase, angiotensin dan renin, dan hipertensi sebagai kondisi bawaan (WHO, 2019).

Orang dengan hipertensi yang tidak menderita diabetes lebih rentan terhadap berbagai interaksi yang mengakibatkan resistensi insulin. Resistensi insulin memengaruhi fungsi ginjal dan terkait dengan tingkat oksida nitrat endotel yang lebih tinggi dan vasodilator lainnya (Corwin, 2019).

Aktivitas SNS dan RAA keduanya meningkat oleh resistensi insulin dan kadar insulin yang tinggi. Beberapa dari hipotesis ini dapat menjelaskan peningkatan resistensi perifer yang disebabkan oleh peningkatan penyerapan vasokonstriktor (SNS, RAA) atau vasodilator (ANF, adrenomedulin, urodylatin, nitric oxide), yang menyatakan bahwa penderita hipertensi mengalami ekskresi natrium. Ketika tekanan darah meningkat, fungsi ginjal menurun (Nindita et al., 2023).

Penggunaan penghambat SNS, penghambat RAA, vasolidator nonspesifik, diuretik, dan obat eksperimental baru yang mengatur ANF dan

endotelin serta intervensi yang ditujukan untuk mengurangi asupan garam, penambahan berat badan, dan pengendalian diabetes didukung oleh pemahaman patofisiologis (Manuntung, 2018).

g. Komplikasi

Tekanan darah yang tidak dapat terkontrol dan tidak segera ditangani akan menghambat arteri untuk menyuplai darah ke organ tubuh, termasuk jantung, ginjal, otak, dan gangguan penglihatan. Menurut (Minegishi & Nishiyama, 2023) komplikasi dari hipertensi yang tidak diobati pada orang tua dapat meliputi:

- 1) Stroke mengakibatkan terjadinya perdarahan tekanan tinggi di otak dari emboli yang terlepas dari pembuluh darah bertekanan tinggi di luar otak. Ketika arteri yang memasok otak membesar dan menebal, sehingga aliran darah ke area yang disuplai berkurang, stroke bisa terjadi pada orang dengan hipertensi kronis. Arteri otak aterosklerotik dapat menjadi lebih rapuh, meningkatkan risiko perkembangan aneurisma. sakit kepala tiba-tiba, kebingungan, gemetar, perilaku mabuk, kelemahan atau kesulitan bergerak di satu area tubuh (seperti kekakuan pada wajah, mulut, atau lengan, sehingga sulit berbicara), dan imobilitas adalah tanda-tanda stroke, berbicara dengan baik, tiba-tiba menyadari.
- 2) Infark miokard (serangan jantung) berlangsung ketika *miokardium* tidak dapat menerima cukup oksigen dari arteri koroner karena arterios

klerosis atau ketika trombus terbentuk dan mencegah aliran darah melalui pembuluh ini, infark miokard dapat terjadi. Permintaan oksigen miokard mungkin tidak metak sebagai akibat dari hipertensi kronis dan ventrikel, yang dapat mengakibatkan iskemia jantung dan infark. Mirip dengan ini, hipertrofi ventrikel dapat berubah ketika konduksi listrik memasuki ventrikel, mengakibatkan disritmia. hipoksia jantung, serta risiko pembentukan yang lebih tinggi.

- 3) Gagal ginjal (*Chronic kidney Disease*) kerusakan progresif yang disebabkan oleh tekanan tinggi pada pembuluh darah ginjal, khususnya glomerulus, bisa menyebabkan gagal ginjal. Kerusakan glomerulus mengganggu nefron, menyebabkan darah mengalir ke unit fungsional ginjal, dan dapat mengakibatkan kekurangan oksigen dan kematian. ketika membran glomerulus rusak, protein bocor ke dalam urin, menurunkan tekanan osmotik koloid plasma dan menyebabkan edema, gejala umum hipertensi kronis.
- 4) Gagal Jantung (*Congestive heart failure*) Cairan yang menumpuk di paru-paru, kaki, dan jaringan lain akibat gagal jantung, yang juga dikenal sebagai ketidakmampuan jantung untuk mendukung darah kembali ke jantung dengan cepat. Kondisi ini dikenal sebagai edema. Edema, yaitu istilah untuk pembengkakan kaki yang disebabkan oleh cairan paru-paru.
- 5) Ensefalopati (kelainan otak) bisa terjadi pada hipertensi stadium 4 yang juga dikenal sebagai hipertensi maligna, dapat menyebabkan ensefalopati. Akibat tekanan tinggi pada gangguan ini, tekanan vaskular

meningkat dan cairan dipaksa masuk ke dalam ruang interstisial di seluruh sistem saraf pusat. Neuron di sekitarnya hancur, dan mengakibatkan kematian.

- 6) Mata dapat mengakibatkan kerusakan pada mata khususnya retina yang mengganggu penglihatan sehingga dapat menyebabkan kebutaan

h. Penatalaksanaan

Obat farmakologi menurut (Wahyuni & Firmansyah, 2022) yang dianjurkan untuk penderita tekanan darah tinggi yaitu:

1) Diuretik

Jenis obat ini untuk membuang kelebihan garam dan air dalam tubuh melalui urine sehingga mempengaruhi ginjal. Kadar garam dan cairan yang ditahan garam di dalam tubuh dikeluarkan bersama. Dalam kebanyakan kasus, tidak ada efek samping yang tidak menyenangkan, tetapi diuretik juga memiliki manfaat tambahan yaitu melepaskan zat-zat penting seperti kalium dan garam dari tubuh.

2) *Alpha, beta, dan alpha-beta adrenergic blocker*

Obat ini bekerja untuk memblokir efek bahan kimia tertentu dalam tubuh, juga bisa membuat jantung berdetak lebih lambat dan kurang keras dalam memompa darah.

3) *Inhibitor ACE (Angiotensin Converting Enzym)*

Penghambat ACE membantu menyempitkan pembuluh darah dengan hormon yang bersirkulasi dalam darah dan memiliki banyak efek

pada sistem kardiovaskular sehingga menghalangi pembentukan zat kimia dalam tubuh yang disebut *angiotensin II*.

4) *Calcium Chanel Blocker*

Obat ini membantu mengendurkan pembuluh darah dan mengurangi aliran darah. Mereka bekerja dengan mencegah kalsium memasuki sel-sel jantung dan arteri. Kalsium menyebabkan jantung dan arteri terjepit (berkontraksi) lebih kuat. Dengan memblokir kalsium, penghambat saluran kalsium memungkinkan pembuluh darah rileks dan terbuka. Efek menurunkan tekanan darah dari obat ini bisa pendek atau panjang. Pengurangan singkat tidak dianjurkan pada tekanan darah tinggi, karena kontrol tidak menentu, dan beberapa laporan mengaitkannya dengan efek jantung yang merugikan.

Dalam tesis Khusnul Khotimah (2019) penatalaksanaan tekanan darah tinggi non farmakologi adalah dengan modikasi gaya hidup antara lain:

a) Menurunkan berat badan

Tekanan darah sistolik bisa turun 5 hingga 20 mm per 10 kg penurunan berat badan. Pedoman lingkar pinggang 94 cm untuk pria dan 80 cm untuk wanita, dan pedoman indeks massa tubuh 25 kg/m² untuk menurunkan berat badan asupan kalori harus dikurangi sementara tingkat aktivitas harus ditingkatkan.

b) Adopsi pola makan DASH (*dietary Approaches to stop Hypertension*)

Diet DASH dapat menurunkan tekanan darah sistolik. Pola makan sehat seperti makan banyak buah, sayuran dan produk susu rendah lemak kandungan lemaknya kurang jenuh, kaya akan potasium dan kalsium.

c) Resistensi garam harian

Retensi garam harian dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 2-8 mmHg. Anjuran konsumsi garam sebagai diet sehat.

d) Latihan Fisik

Aktivitas fisik secara teratur merupakan salah satu hal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki gaya hidup. Olahraga telah terbukti meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi dan ditujukan untuk menurunkan tekanan darah. Bentuk aktivitas fisik terbaik untuk manula termasuk berjalan kaki, bersepeda, berenang, mengerjakan pekerjaan rumah, dan sekadar menikmati. Aktivitas fisik secara teratur juga membantu dalam pencegahan kondisi kronis atau penyakit seperti hipertensi.

Organisasi Kesehatan Dunia mengartikan aktivitas fisik sebagai setiap gerakan tubuh yang digerakkan oleh otot rangka yang membutuhkan keluarnya energi, seperti yang dilaksanakan saat bekerja, melakukan tugas rumah tangga, bermain, bepergian, atau melakukan kegiatan santai. Latihan fisik, kategori aktivitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang, dan dimaksudkan untuk meningkatkan atau

mempertahankan satu atau lebih aspek kebugaran fisik, tidak boleh disamakan dengan istilah "aktivitas fisik". Selain olahraga, melakukan aktivitas fisik lainnya saat istirahat, saat bepergian ke dan dari suatu lokasi, atau saat bekerja mempunyai manfaat kesehatan. Selain itu, aktivitas fisik yang intens dan sulit dapat meningkatkan kesehatan.

3. Senam Hipertensi

a. Pengertian

Senam hipertensi merupakan olahraga untuk menurunkan tekanan darah, salah satu tujuan senam hipertensi adalah meningkatkan jumlah darah dan oksigen yang dialirkan ke otot dan rangka, khususnya pada otot jantung (Sumartini et al., 2019).

Terdapat beberapa sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa olahraga senam dapat menurunkan tekanan darah pada mereka yang memiliki kondisi tersebut. semua olah raga dan olah raga ringan seperti Sensasi Hipertensi yang merupakan olah raga ringan yang mudah dilakukan dan tidak membebani lansia sangat bermanfaat untuk mencegah terjadinya proses degeneratif. Para lansia akan mendapatkan manfaat dari olahraga ini karena dapat menjaga kekuatan tulang, mendorong jantung bekerja sekuat tenaga, dan membantu tubuh membuang radikal bebas yang dihasilkan (Quispe, 2023)

Senam atau olah raga dapat membalikkan kebutuhan oksigen dalam sel yang akan meningkat menjadi energi sehingga meningkatkan

denyut jantung, curah jantung dan akhirnya meningkatkan tekanan darah. Setelah istirahat pembuluh darah akan melebar atau meregang, dan aliran darah akan berkurang untuk sementara, sekitar 30-120 menit kemudian akan kembali ke tekanan darah sebelum istirahat. Jika olahraga dilakukan secara rutin, maka pengurangan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah menjadi lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah olahraga adalah olahraga dapat mengendurkan pembuluh darah, sehingga dengan melebarkan pembuluh darah maka tekanan darah akan menurun (Tina et al., 2021).

Nopriani & Ariska (2022), menyatakan bahwa satu-satunya tujuan olahraga yang dikenal sebagai *The Sensation of Hypertension* adalah untuk meningkatkan aliran darah dan oksigenasi ke otot dan tulang yang bekerja, terutama otot jantung. Lansia penderita hipertensi dapat memperoleh manfaat dari pelatihan hipertensi dengan frekuensi seminggu sekali selama tiga minggu dan durasi 20-30 menit.

Hernawan dan Fahrur (2017) mengatakan dalam karyanya bahwa selama latihan atau olah raga, konsumsi oksigen sel meningkat dalam Menurut penelitian Hernawan dan Fahrur yang dipublikasikan pada tahun 2017, proses produksi energi saat berolahraga meningkatkan konsumsi oksigen sel, yang meningkatkan detak jantung dan meningkatkan curah jantung dan volume sekuncup. Akibatnya, tekanan darah naik. Aliran darah berkurang setelah pembuluh darah melebar atau mengencang. sehingga meningkatkan curah jantung dan volume

sekuncup. Ini meningkatkan tekanan darah. Setelah istirahat, pembuluh darah melebar atau mengembang dan aliran darah berkurang. Dengan berolahraga secara rutin dan terus menerus, penurunan tekanan darah berlangsung lebih lama dan pembuluh darah menjadi lebih lentur. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah olahraga adalah olahraga dapat menyebabkan pembuluh darah rileks atau rileks. Sehingga tekanan darah turun dengan melebarkan pembuluh darah.

b. Gerakan Senam Hipertensi

Gerakan - gerakan senam hipertensi menurut aris nugraheni (2020) yang bisa diterapkan yaitu

- 1) Jalan ditempat sebanyak 2 x 8 hitungan Mengangkat ujung kaki secara berulang-ulang dengan hitungan yang diberikan.

Gambar 2. 1 Jalan ditempat



- 2) Tepukkan telapak tangan kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 2 Tepuk tangan



- 3) Tepukkan jari tangan kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 3 Tepuk jari



- 4) Pertemuan sela-sela jari tangan kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 4 Jalin tangan



- 5) Pertemuan sela ibu jari dengan telunjuk tangan kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 5 Silang ibu jari



- 6) Buka telapak tangan menghadap ke atas dan pertemuan ibu jari kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 6 Adu sisi kelingking



- 7) Buka telapak tangan menghadap ke bawah dan pertemukan jari telunjuk kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 7 Adu sisi telunjuk



- 8) Rentangkan tangan kedepan lalu ketuk pergelangan tangan kanan dan kiri secara bergantian (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 8 Ketuk pergelangan tangan



- 9) Repatkan kedua tangan dengan posisi tangan de depan dada lalu tekan jari-jari tangan (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 9 Tekan jari-jari tangan



- 10) Rentangkan kedua tangan lalu kepal dan jari-jari tangan (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 10 Buka dan mengepal jari tangan



- 11) Rentangkan tangan kedepan lalu tepuk lengan kanan dan kiri secara bergantian (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 11 Menepuk punggung tangan dan bahu



- 12) Dengan posisi berdiri tepuk bokong dengan kedua tangan (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 12 Menepuk bokong



- 13) Dengan posisi berdiri agak membungkuk tepuk dengan kedua tangan (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 13 Menepuk paha



- 14) Tepuk betis bagian belakang (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 14 Menepuk betis samping



- 15) Dengan posisi kedua tangan direntangkan kedepan, lalu naik turun kebawah dengan posisi setengah jongkok dan berdiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 15 Jongkok dan berdiri



16) Tepukan perut menggunakan tangan kanan dan kiri (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 16 Menepuk perut



17) Dengan posisi berdiri tegap dan kedua tangan berada di depan perut, lalu lakukan gerakan menjinjit (2 x 8 hitungan)

Gambar 2. 17 Kaki jinjit



c. Hubungan Senam Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah.

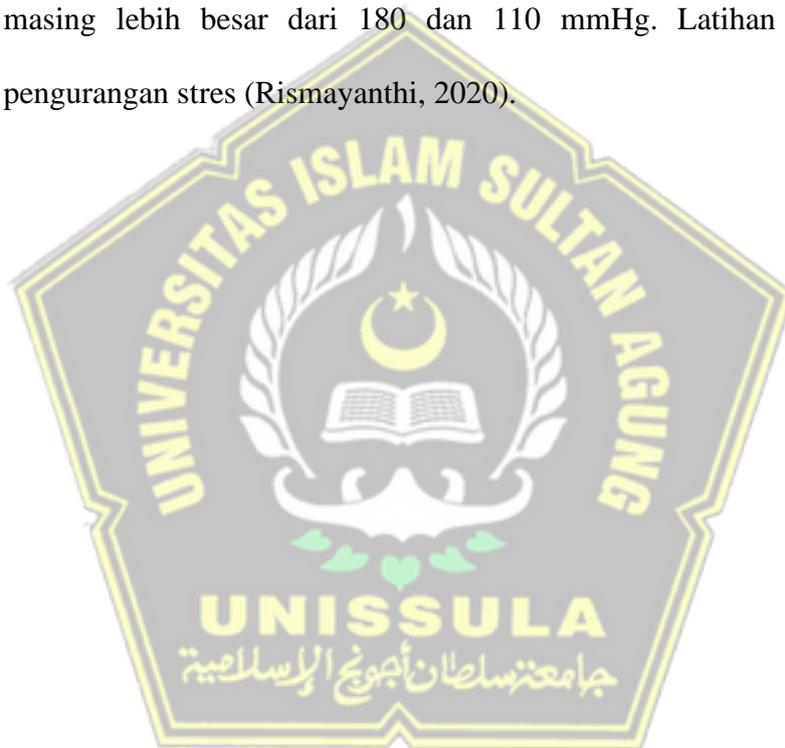
Olahraga untuk hipertensi melebarkan pembuluh darah (vasodilatasi), menyumbat pembuluh darah dengan saraf simpatik dan parasimpatis, melebarkan pembuluh darah dengan panas tubuh, dan meningkatkan kekenyalan pembuluh darah dalam tubuh (Mahardani, 2019).

Salah satu indikator paling langsung dari respons jangka pendek terhadap olahraga dan kondisi jangka panjang untuk program olahraga tertentu adalah detak jantung. Sel-sel otot yang aktif membutuhkan lebih banyak oksigen saat seseorang berolahraga (senam), yang mendukung semakin tingginya kebutuhan energi yang digunakan dalam senam. Untuk mengalirkan lebih banyak darah beroksigen ke otot, jantung berdetak lebih cepat. Olahraga teratur, intensitas sedang, dan tidak rasional menyebabkan jantung beradaptasi, menguat, dan menjadi lebih efisien sehingga dapat lebih menstabilkan darah per detak (WHO, 2020).

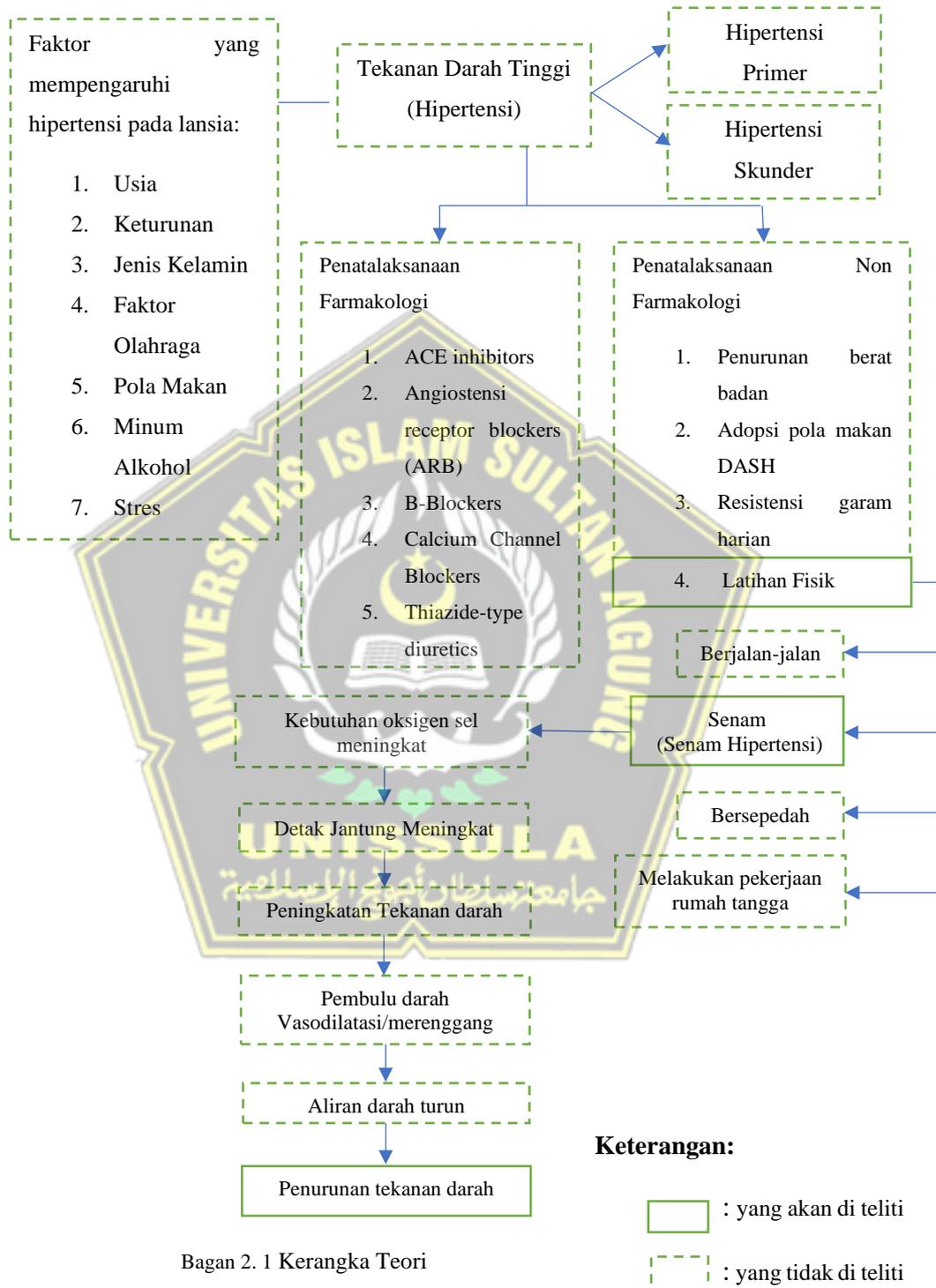
Setelah mengikuti senam, detak jantung menurun dan tekanan darah menurun, setidaknya tekanan darah turun, meskipun tidak optimal. Diharapkan penderita hipertensi dapat lebih menurunkan peningkatan tekanan darahnya setelah mengikuti senam ini, darah dapat meminimalisir terjadinya serangan jantung dan hipertensi setiap harinya (Efliani et al., 2021).

Olahraga dan senam bisa menurunkan tekanan darah dapat melemahkan pembuluh darah. Mirip dengan bagaimana memperluas pipa air menurunkan tekanan air, hal ini pada akhirnya dapat mengendurkan

pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah. Olahraga atau senam juga dapat mengatur reseptor hormon, aktivitas saraf, dan beberapa hormon. Olahraga umumnya masih aman bagi mereka yang memiliki tekanan darah tinggi. Instruksi khusus bagi penderita hipertensi berat: Anda harus terus meminum obat penurun tekanan darah yang diresepkan dokter sebelum memulai pengobatan jika tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing lebih besar dari 180 dan 110 mmHg. Latihan dan program pengurangan stres (Rismayanthi, 2020).



B. Kerangka Teori



Bagan 2. 1 Kerangka Teori

Sumber : (Ika Ramadhani & Dyah Puspita Santik, 2022)

C. Hipotesis

Adapun hipotesa atau hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut yaitu:

Ha = Ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia

Ho = Tidak ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah merumuskan atau menyederhanakan kerangka teoritis atau seperangkat teori yang mendasari penelitian. Oleh karena itu, variabel dan hubungan antar variabel membentuk kerangka konseptual ini. membangun kerangka kerja yang akan membantu kita mengevaluasi temuan penelitian (Notoatmodjo, 2018).

Senam hipertensi adalah variabel independen dalam penelitian ini, dan penurunan tekanan darah adalah variabel dependen. Usia, keturunan, jenis kelamin, olahraga, pola makan, konsumsi alkohol, dan stres merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi.



Bagan 3. 1 Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

Ada dua jenis variabel dalam penelitian ini, independen dan dependen. Suatu variabel yang tidak mempengaruhi variabel lain disebut variabel bebas. Variabel tergantung pada variabel lain disebut variabel terikat, Arti variabel dalam kalimat ini adalah:

1. Variabel bebas/Independen

Variabel independen merupakan variabel risiko atau sebab (Notoatmodjo, 2019). Variabel independen dalam penelitian ini adalah senam hipertensi.

2. Variabel terikat/Dependen

Variabel dependen adalah variabel akibat atau efek (Notoatmodjo, 2019). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penurunan nilai tekanan darah pada lansia.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen without control grup (pre-eksperimen)*. Notoatmojo (2018) menyatakan bahwa penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*) adalah penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (eksperimen), dengan tujuan untuk menemukan gejala atau akibat yang ditimbulkan dari perlakuan atau percobaan tertentu.

Desain *pretest-and-posttest pre-experimental* yang digunakan dalam penelitian ini ialah rancangan yang tidak ada kelompok pembanding (kontrol),

tetapi dimana sampel diamati terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, kemudian diamati sekali lagi setelah diberi perlakuan (Notoatmodjo, 2018).

Peneliti menjelaskan kepada responden tentang tujuan penelitian dan *informed consent* oleh peneliti. Peserta diwajibkan mengisi lembar identitas. Peneliti kemudian diberikan lembar identitas yang telah diisi untuk mengolah data. Setelah responden selesai melakukan senam hipertensi, peneliti melakukan observasi terhadap responden untuk mengetahui apakah senam tersebut berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi yang telah mendapatkan senam hipertensi. Peneliti kemudian melakukan observasi kembali untuk post test.

Pada pendekatan ini, peneliti hanya mempengaruhi satu kelompok saja kelompok pembandingan tidak digunakan. Dengan membandingkan hasil pretest dan posttest.



Bagan 3. 2 Desain penelitian one grup pretest posttest design

Keterangan:

- 01 : Nilai tekanan darah sebelum dilakukan perlakuan
- X : Senam hipertensi
- 02 : Nilai tekanan darah sesudah dilakukan perlakuan

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh objek penelitian atau objek yang memiliki kualitas dan karakter yang ditetapkan oleh peneliti. (Notoadmojo, 2018). Populasi penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita tekanan darah tinggi sebanyak 40 di desa bacem, kecamatan banjarejo, kabupaten blora.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili keseluruhan populasi, Jenis sampel pada penelitian ini menggunakan *total sampling*. Total sampling adalah metode pengambilan sample dengan menggunakan jumlah keseluruhan populasi untuk dijadikan sebagai sampel dan memenuhi kriteria sesuai dengan yang diinginkan peneliti. Jumlah sampel yang dijadikan responden pada penelitian ini adalah 40 sampel.

3. Teknik pengambilan sampel

Jenis sampling dalam penelitian ini adalah *total sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu, dengan seleksi khusus peneliti akan meneliti tekanan darah didesa bacem, maka kita akan mengambil informan yaitu lansia. berdasarkan ciri-ciri atau karakteristik populasi yang telah ada diketahui sebelumnya (Sugiyono, 2019). Adapun yang dimaksud adalah kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Bersedia mengikuti latihan senam hipertensi.
- 2) Usia 50 keatas.
- 3) Tidak memiliki kontra indikasi atau kondisi medis yang melarang melakukan aktivitas fisik ringan sampai sedang misalnya kelainan jantung yang parah dan penyakit kardiovaskuler akut.
- 4) Responden adalah lansia dengan tekanan darah tinggi yang sudah ditensi oleh peneliti (tekanan darah sistolik >130 mmHg dan tekanan diastolik >85 mmHg)

b. Kriteria ekslusi

- 1) Tidak hadir dalam latihan senam hipertensi.
- 2) Dikeluarkan karena tidak lengkap hadir
- 3) Responden menderita komplikasi dari hipertensi seperti stroke, gagal ginjal dll.

E. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Waktu penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober - Desember 2023

2. Tempat

Tempat penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah di wilayah desa bacem, kecamatan banjarejo, kabupaten blora.

F. Definisi Oprasional

Definisi operasional merupakan gambaran batasan variabel yang dimaksud, atau apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2018).

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel independen: Senam Hipertensi	Olahraga dengan gerakan ringan untuk merilekskan pembuluh-pembuluh darah. Sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanandarah akan turun.	Intervensi	-SOP -Musik	-	-
Variabel Dependen: Tekanan darah	Besar tekanan yang digunakan dalam aliran darah saat berkontraksi dan berdilatasi pada lansia	Melakukan Pengukuran Tekanan darah	Tensimeter, stetoskop dan lembar observasi.	1. Normal jika nilai TD= <130/85 mmHg 2. Stadium 1 jika nilai TD =140/90 - 159/99 mmHg 3. Stadium 2 jika nilai TD =160/100 -	interval

				179/109 mmHg. 4. Stadium 3 jika nilai TD =180/100 - 209/119 mmHg 5. Stadium 4 jika nilai TD >210/120	
--	--	--	--	---	--

G. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data primer, Data primer didapatkan dan responden peneliti dengan menggunakan kuesioner langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Mengurus izin penelitian ke kepala desa bacem dengan membawa surat dari fakultas ilmu keperawatan universitas islam sultan agung semarang.
 - b. Setelah mendapatkan izin dari pihak kepala desa bacem, surat izin ditunjukkan ke ketua Rt/Rw untuk melakukan penelitian.
 - c. Peneliti mengurus surat uji etik dan surat permohonan izin penelitian dibagian prodi S1 keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
 - d. Setelah mendapatkan surat uji etik dengan nomor : 562/A.1-KEPK/FIK-SA/VII/2023 dan surat permohonan izin penelitian dengan nomer : 26/F.S1/SA-FIK/IV/2023.

- e. Kemudian memberikan surat permohonan izin peneliti kepada kepala desa.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menyamakan persepsi meliputi tata cara gerakan senam, tujuan dan waktu kegiatan senam hipertensi.
- b. Calon responden harus diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat dan metode penelitian. Dan apabila bersedia menjadi responden dipersilahkan untuk mendatangi informed consent.
- c. Penjelasan mengenai kesepakatan waktu pemeriksaan pada responden yaitu sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.
- d. Pengecek tekanan darah systole dan diastole responden sebelum melakukan senam hipertensi.
- e. Pendokumentasikan hasil tekanan darah dilembar observasi.
- f. Peneliti melakukan penelitian dengan memberikan intervensi berupa senam hipertensi dengan melakukan senam sesuai SOP selama 30 menit.
- g. Setelah senam dilakukan, selanjutnya istirahat (duduk santai, minum air putih) selama 10 menit.
- h. Meminta responden untuk memeriksakan tekanan darah systole dan diastole kembali.
- i. Pendokumentasikan hasil tekanan darah di lembar observasi

- j. Senam hipertensi di laksanakan empat kali secara berkelompok, dan dilakukan seminggu dua kali dalam dua minggu pada hari selasa dan hari jumat di pagi hari jam 07:00 sampai dengan jam 08:00 WIB
- k. Peneliti mengolah data.
- l. Kemudian menerima surat keterangan bahwa telah selesai melakukan penelitian dari kepala desa dengan nomor surat: 145.2/470/BCM/2023.

H. Rencana Analisa Data

1. Pegelolahan Data

Pengolahan data merupakan proses untuk memperoleh data dan maka selanjutnya dilangsungkan pengolahan data menurut notoatmodjo (2018) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. *Editing*

Editing adalah kegiatan memeriksa dan mengoreksi isi formulir atau lembar observasi peneliti melakukan pengecekan data dari hasil observasi pengukuran tekanan darah, apabila ada data – data yang belum lengkap perlu dilakukan pengambilan data ulang untuk melengkapi data – data tersebut.

b. *Coding*

Selanjutnya adalah proses coding dengan memberikan kode berupa huruf, angka, atau campuran huruf dan angka yang terdiri dari

beberapa komponen data. Dalam hal ini akan membuat kemudahan bagi peneliti untuk menganalisis data.

Coding dalam penelitian ini adalah :

a. Jenis kelamin :

- Laki-laki : beri kode 1
- Perempuan : beri kode 2

b. Umur :

- 45-59 thn (*Middle age*) : diberi kode 1
- 56-60 tahun (*elderly*) : diberi kode 2

c. Pendidikan

- SD : diberi kode 1
- SMP : diberi kode 2
- SMA : diberi kode 3

d. Status pernikahan

- Lajang : diberi kode 1
- Menikah : diberi kode 2
- Janda/Duda : diberi kode 3

e. Tinggal dirumah dengan siapa ?

- Suami/Istri/Anak : diberi kode 1
- Sendiri : diberi kode 2
- Orangtua/Saudara : diberi kode 3

c. *Processing*

Dalam peneliti memasukan data ke dalam komputer dengan mengaplikasikan program *statistical package for the social sciences* (SPSS)

d. *Cleaning*

Perlu dilakukan pengecekan kembali potensi kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan masalah lainnya setelah memasukkan semua data dari masing-masing sumber data atau responden, kemudian melakukan perbaikan atau koreksi.

2. Analisa data

Dalam pengolahan data penelitian ini yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul, data yang telah disimpan akan dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat setelah itu akan diinterpretasikan lebih lanjut untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan adalah:

a. Analisis unvirat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti dari data numerik dengan mengitung nilai mean, median, minimum dan maksimum dengan mengitung nilai tekanan darah. Gunakan bagan atau tabel untuk menguji masing-masing variabel dan menginterpretasikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Analisis univariat pada penelitian ini untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden dari data demografi (usia, jenis

kelamin, pendidikan, status perkawinan, dirumah tinggal dengan siapa) serta menganalisis frekuensi responden sebelum dan sesudah diberikan perlakuan senam hipertensi.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Dengan membandingkan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi senam hipertensi, analisis bivariat ini memperhitungkan varian rata-rata variabel tekanan darah. Pada penelitian ini uji statistik menggunakan uji statistik non parametrik, uji normalitas data menggunakan shapiro wilk, apabila data distribusi normal maka digunakan uji paired sample t-test dan apabila data distribusi tidak normal maka digunakan uji *wilcoxon*, Nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p\text{-value} < 0,05$).

I. Etika Penelitian

Permasalahan etika penelitian keperawatan dengan subjek penelitian wajib untuk diperhatikan dengan benar menurut Hanik (2019). Masalah tersebut sebagai berikut:

1. *Informend Consent*

Setiap responden memiliki hak untuk secara mandiri membuat keputusan apakah akan berpartisipasi dalam penelitian atau tidak. Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian yang dilakukan dan memberikan persetujuan tertulis yang diketahui oleh suami/keluarga.

2. *Confidentiality*

Informasi privasi yang dikumpulkan dari responden dilindungi oleh peneliti dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian.

3. *Benefince*

Benefince merupakan manfaat dari penelitian manfaat penelitian yang mempunyai prinsip tidak membahayakan diri responden. Selain bermanfaat bagi peneliti, penelitian ini juga bermanfaat dalam pengembangan ilmu keperawatan, profesi keperawatan, dan pengabdian kepada masyarakat khususnya bagi pasien hipertensi.

4. *Justice*

Semua partisipan dalam penelitian ini diperlakukan secara adil dan mendapat hak yang sama, serta tidak ada perbedaan urutan kepentingan dari masing-masing sampel.

5. *Anonimity*

Prinsip anonimitas dalam penelitian adalah peneliti merahasiakan nama responden. Hal ini terlihat pada lampiran tabel master, peneliti hanya menggunakan nomor responden sebagai kode atau tanda tanpa mencantumkan nama.

6. *Legalitas*

Setelah mendapat persetujuan dari Fakultas Ilmu Keperawatan dan kelurahan, peneliti melakukan penelitian dengan mematuhi semua norma dan peraturan institusi yang berkaitan dengan penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pengantar BAB

Pada bab ini penulis akan membahas hasil penelitian tentang pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora. Penelitian ini menggunakan total sampling sehingga penelitian ini didapatkan 40 responden. Penelitian ini dilakukan dengan cara intervensi senam hipertensi di laksanakan empat kali secara berkelompok, dan dilakukan seminggu dua kali selama dua minggu dengan pre test dan post test. Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dilakukan penyajian data berdasarkan analisa data univariat dan bivariat dengan sistem komputer.

B. Analisa Univariat

1. Karakteristik responden

Hasil karakteristik responden pada penelitian ini menggambarkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status perkawinan, tinggal dengan, tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi terhadap 40 responden sebagai berikut:

a. Usia

Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40)

Usia (tahun)	Frekuensi (f)	Present (%)
45-59 (Middle age)	25	62.5
60-74 (Elderly)	15	37.5
Total	40	100.0

Tabel 4.1 menunjukkan distribusi usia pada lansia tekanan darah tinggi yaitu usia 45-59 sebanyak 25 responden (62.5 %), usia 60-74 sebanyak 15 responden (37.5%).

b. Jenis Kelamin

Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Present (%)
Laki – Laki	7	17.5
Perempuan	33	82.5
Total	40	100.0

Tabel 4.2 menunjukkan distribusi jenis kelamin pada lansia tekanan darah tinggi yaitu laki-laki sebanyak 7 responden (17.5%), Perempuan sebanyak 33 responden (82.5%).

c. Pendidikan Terakhir

Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Pendidikan Terakhir pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

Pendidikan Terakhir	Frekuensi (f)	Present (%)
SD	14	35.0
SMP	12	30.0
SMA	14	35.0
Total	40	100.0

Tabel 4.3 menunjukkan distribusi pendidikan terakhir pada lansia tekanan darah tinggi yaitu SD sebanyak 14 responden (35.0%), SMP sebanyak 12 responden (30.0%), SMA sebanyak 14 responden (35.0%).

d. Status Perkawinan

Tabel 4. 4 Distribusi frekuensi berdasarkan status perkawinan pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

Status Perkawinan	Frekuensi (f)	Present (%)
Lajang	4	10.0
Menikah	27	67.5
Janda/Duda	9	22.5
Total	40	100.0

Tabel 4.4 menunjukkan distribusi status perkawinan pada lansia lajang sebanyak 4 responden (10.0%), menikah sebanyak 27 responden (67.5%), janda/duda sebanyak 9 responden (22.5%).

e. Tinggal Serumah dengan

Tabel 4. 5 Distribusi frekuensi berdasarkan tinggal serumah dengan siapa pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

Tinggal dengan	Frekuensi (f)	Present (%)
Suami/Istri/Anak	33	82.5
Sendiri	2	5.0
Orangtua/Saudara	5	12.5
Total	40	100.0

Tabel 4.5 Distribusi berdasarkan tinggal dirumah dengan siapa pada lansia yaitu suami/istri/anak sebanyak 33 responden (82.5%), Sendiri sebanyak 2 responden (5.0%), Orangtua/Saudara 5 responden (12.5%).

f. Tekanan darah sebelum diberikan intervensi

Tabel 4. 6 Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (sistole dan diastole) sebelum diberikan intervensi pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Minimum</i>	<i>maximum</i>
Sistole	181.85	180.00	8.957	165	205
Diastole	102.55	100.00	3.741	100	110

Tabel 4.6 menunjukkan distribusi tekanan darah sebelum diberikan intervensi pada lansia yaitu rata-rata sistole 181.85 mmHg dan diastole 102.55 mmHg, dengan sistole *minimum* 165 mmHg dan diastole 100 mmHg, serta sistole *maximum* 205 mmHg dan diastole 110 mmHg.

g. Tekanan darah sesudah diberikan intervensi

Tabel 4. 7 Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah (sistole dan diastole) sesudah diberikan intervensi pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora (N=40).

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Std.Deviation</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Sistole	120.40	120.00	5.692	110	145
Diastole	80.55	80.00	1.907	80	90

Tabel 4.7 menunjukkan distribusi tekanan darah sesudah diberikan intervensi pada lansia yaitu rata-rata sistole 120.40 mmHg dan diastole 80.55 mmHg, dengan sistole *minimum* 110 mmHg dan diastole 80 mmHg, serta sistole *maximum* 145 mmHg dan diastole 90 mmHg.

C. Analisa Bivariat

Analisa data dilakukan menggunakan uji statistik *non parametrik* dikarenakan terdapat dua kelompok data berpasangan. Sebelum dilakukan uji, maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan *shapiro wilk* dikarenakan sampel kurang dari 50. Kemudian apabila data berdistribusi normal maka digunakan uji *paired sampel t-test* (nilai sig.> 0,05) dan apabila data distribusi tidak normal maka digunakan uji *wilcoxon* (nilai sig.< 0,05) dengan *p-value* = 0,000 (*p-value* <0,05).

1. Uji Normalitas

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Data

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Sistole pre	.937	40	0.027
Diastole pre	.683	40	0.000
Sistole post	.789	40	0.000
Diastole post	.328	40	0.000

Tabel 4.8 uji normalitas menunjukkan bahwa dalam penelitian tekanan darah sebelum dan tekanan darah sesudah intervensi tertulis signifikan 0.000 data yang diperoleh pada uji ini memiliki signifikansi $< 0,05$ yang berarti data berdistribusi tidak normal. Maka dilakukan uji menggunakan uji *wilcoxon*.

2. Uji *Wilcoxon*

Tabel 4. 9 Uji Wilcoxon

Variabel	Z	P value
Tekanan darah sistole sesudah – sebelum intervensi	-5.542	0.000
Tekanan darah diastole sesudah – sebelum intervensi	-5.573	0.000

Tabel 4.9 menunjukkan hasil nilai Z sistole sebesar -5.542 dan diastole -5.573 dengan nilai p value 0.000 (< 0.05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengantar Bab

Bab pembahasan hasil penelitian ini menjelaskan tentang karakteristik responden dan pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Desa Bacem Kecamatan Banjarejo Kabupaten Blora. Jumlah seluruh responden pada penelitian ini adalah 40 orang. Intervensi senam dilakukan di aula desa, sebelum senam di dilakukan pengecekan tensi terlebih dahulu lalu di berikan senam yang di leader oleh peneliti dan pemandu dari kecamatan, saat senam berlangsung peneliti di bantu oleh asistennya untuk melihat keaktifan responden, senam dilakukan selama 30 menit setelah senam selesai dilakukan, selanjutnya responden istirahat (duduk santai, minum air putih) sambil menunggu gilirannya untuk memeriksakan tekanan darahnya kembali.

B. Interpretasi dan Diskusi Hasil

1. Analisa Univariat

a. Usia

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan 40 responden didapatkan 25 responden lansia setengah baya usia 45-59 tahun (62.5%), dan 15 responden lansia lanjut usia 60-74 tahun (37.5%). Lansia memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan orang dewasa. Jantung dan pembuluh darah akan mengalami perubahan

struktural dan fungsional seiring bertambahnya usia (Kemenkes RI, 2019). Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Fitria & Prameswari, 2021) yang menunjukkan bahwa hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh menurunnya fungsi fisiologis organ tubuh seperti jantung, pembuluh darah dan hormon, yang kemudian menyebabkan arteri kehilangan elastisitasnya disertai faktor lain yang memicu hipertensi.

b. Jenis kelamin

Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan 7 responden jenis kelamin laki-laki (17.5%) dan 33 responden jenis kelamin perempuan (82.5%). Wanita memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi setelah menopause. Menopause akan menyebabkan aliran darah tidak stabil sehingga akan meningkatkan LDL dan menurunkan HDL serta menurunkan hormon estrogen secara bertahap, yaitu hormon yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan (Wijayanti, 2019). Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Tasić et al., 2022) yang menunjukkan bahwa faktor pemicu hipertensi pada wanita adalah menopause. Kadar estrogen akan turun dan fungsi normal ovarium pada akhirnya hilang setelah menopause. Hal ini menyebabkan tekanan darah meningkat akibat penurunan reseptor LDL dan peningkatan kadar kolesterol.

c. Pendidikan terakhir

Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data 14 responden pendidikan terakhir sekolah dasar (35.0%), 12 responden pendidikan terakhir sekolah menengah pertama (30.0%), 14 responden pendidikan terakhir sekolah menengah atas (35.0%). Seseorang yang berpendidikan rendah berisiko terkena hipertensi karena mengalami kesulitan dan lambat dalam menerima informasi. Terbatasnya tingkat pengetahuan dan ketidaktahuan individu dapat berdampak pada pengelolaan dan metode pengendalian penyakit (Fitriyani, 2021). Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Anbarasan (2015) yang menunjukkan bahwa seseorang yang berpendidikan rendah berisiko terkena hipertensi karena kurangnya informasi dan pemahaman yang dapat mengakibatkan pilihan gaya hidup dan perilaku yang berbahaya, seperti tidak mengetahui penyakit hipertensi, risiko dan cara mencegah hipertensi.

d. Status perkawinan

Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data 4 responden lajang (10.0%), 27 responden menikah (67.5%) dan 9 responden janda/duda (22.5%). Pernikahan dapat memberikan dukungan emosional, seseorang dapat menjadi lebih sehat, bahagia, dan tidak rentan terhadap dampak negatif stres terhadap kesehatan fisik dan mentalnya dengan mendukung, mendengarkan, dan peduli terhadap kesehatan dan kesejahteraan pasangannya (Azmi et al., 2020) Hasil

tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Tamamilang et al., 2018) yang menunjukkan bahwa karena peran gandanya sebagai pekerja dan ibu rumah tangga, perempuan yang menikah lebih besar kemungkinannya menderita hipertensi karena seringkali kurang mendapat dukungan sosial, psikologis, atau finansial yang diperlukan untuk kesehatan fisik dan secara mental.

e. Tinggal dirumah dengan

Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan data 33 responden tinggal dengan suami/istri/anak (82.5%), 2 responden tinggal dengan sendiri (5.0%), 5 responden tinggal dengan orangtua/saudara (12.5%). Tinggal serumah dengan keluarga sangat dibutuhkan lansia yang memiliki tekanan darah tinggi agar kondisinya tidak semakin parah dan terhindar dari komplikasi akibat hipertensi. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Handayani et al., 2022) Keluarga dapat membantu penderita tekanan darah tinggi antara lain dengan mengatur pola makan yang sehat, mengajak berolahraga bersama, mendampingi dan mengingatkan untuk rutin memeriksakan tekanan darah. Oleh karena itu, tinggal dengan keluarga serta dukungan keluarga sangat diperlukan bagi pasien hipertensi yang memerlukan pengobatan jangka panjang dan berkelanjutan.

f. Tekanan darah sebelum intervensi

Penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data sebelum diberikan intervensi yaitu rata-rata tekanan darah sistole 181.85

mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 102.55 mmHg, dengan sistole minimum 165 mmHg dan diastole 100 mmHg, serta sistole maximum 205 mmHg dan diastole 110 mmHg.

Faktor yang dapat mempengaruhi kejadian hipertensi antara lain usia dan jenis kelamin. Seiring bertambahnya usia, tekanan darah akan meningkat secara alami karena beberapa penyebab, seperti perubahan alami pada jantung dan pembuluh darah (Kemenkes RI, 2019). Selain usia, jenis kelamin juga menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Palsunya, hormon estrogen, hormon pelindung pembuluh darah, berangsur-angsur hilang pada wanita saat premenopause, sehingga wanita kerap mengalami peningkatan tekanan darah setelah menopause (Tasić et al., 2022)

g. Tekanan darah sesudah hipertensi

Penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data sesudah diberikan intervensi pada lansia yaitu rata-rata tekanan darah sistole 120.40 mmHg dan tekanan darah diastole 80.55 mmHg, dengan sistole minimum 110 mmHg dan diastole 80 mmHg, serta sistole maximum 145 mmHg dan diastole 90 mmHg.

Penurunan rata-rata sistole sebesar 61.45 dan diastole sebesar 22. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Rismayanthi, 2020) yang juga mengalami penurunan yaitu sistole 170 mmHg menjadi 142.50 mmHg dan diastole 99 mmHg menjadi 80.50 mmHg. Menurut (Rismayanthi, 2020) metabolisme tubuh akan melambat saat

seseorang dalam kondisi rileks, yang dapat berdampak pada denyut jantung dan mengendurkan otot tubuh, terutama otot pembuluh darah yang berfungsi untuk menurunkan tekanan darah dan mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri.

2. Analisa Bivariat

- a. Pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia di desa bacem kecamatan banjarejo kabupaten blora.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum senam hipertensi nilai rata rata sistole 181.85 mmHg dan diastole 102.55 mmHg dan nilai sesudah senam hipertensi yaitu sistole 120.40 mmHg dan diastole 80.55 mmHg. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah senam hipertensi, dibuktikan dengan nilai p value 0.000 (< 0.05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

Senam Hipertensi merupakan olahraga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya otot jantung dan kelenturan sendi, serta memasukkan oksigen sebanyak mungkin.

Meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stress keuntungan lain dari senam hipertensi yang teratur adalah menurunnya tekanan darah karena gerakan-gerakan senam

hipertensi seperti tepuk tangan dapat merangsang kesadaran otak, tepuk jari agar merefleksi pada syaraf-syaraf penting sehingga mendorong kelancaran sirkulasi darah, Jalin tangan dan silang ibu jari untuk melancarkan pembuluh darah nadi dan pembuluh darah balik, Adu kelingking dapat mencegah penyakit jantung, Adu sisi Telunjuk bisa dapat mencegah penyakit liver, paru - paru, dan ginjal, Gerakan mengetok pergelangan dapat mencegah dan menyembuhkan batuk-batuk, asma, gerakan mengetok nadi dapat melancarkan pembuluh darah yang tersumbat serta mencegah terjadinya sakit jantung, tekan jari dapat menghilangkan kekakuan pada jari jemari sehingga bisa eslatis lagi, buka dan mengepal untuk mencegah dan menyembuhkan berbagai penyakit pada jari jemari, Menepuk punggung tangan dapat memperlancar peredaran darah pada anggota tubuh atas, Menepuk lengan dan bahu guna melenturkan dan menghilangkan pegal-pegal dibagian itu serta menghilangkan rasa lesu ngantuk, Menepuk pinggang dapat mengendurkan urat-urat serta rasa pegal linu akan hilang dan mengatasi kencing tidak lancar, Menepuk paha dan menepuk samping betis bisa mencegah masuk angin dan penyumbatan saluran darah, Jongkok berdiri akan mencegah aliran darah tersumbat dan sakit jantung, Menepuk perut menambah vitalitas energi, Kaki jinjit dapat menyembuhkan serangan jantung.

Aktivitas atau olahraga senam dapat meningkatkan aliran darah yang bersifat gelombang yang mendorong nitrit oksida yang merupakan

senyawa yang dapat menyampaikan sinyal terhadap otot polos dalam lapisan pembuluh darah untuk berelaksasi sehingga menyebabkan pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi) dan merileksi serta melebarkan pembuluh darah yang berdampak pada penurunan darah (Aris nugraheni, 2020).

Sistem hormon yang mengatur tekanan darah serta resistensi pembuluh darah sistemik yaitu rennin angiotensin aldosteron (RAA) karena RAA memiliki peran penting dalam kondisi patofisiologi hipertensi. Ketika aliran darah ginjal berkurang, sel-sel glomerulus di ginjal mengubah prorenin menjadi renin dan mensekresikannya ke dalam sirkulasi. flavonoid akan mempengaruhi kerja dari Angiotensin Converting Enzym (ACE). Penghambat ACE akan menghambat perubahan aginotesin I menjadi agiotensin II Yang menyebabkan vasodilatasi sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Sylvestris, 2020).

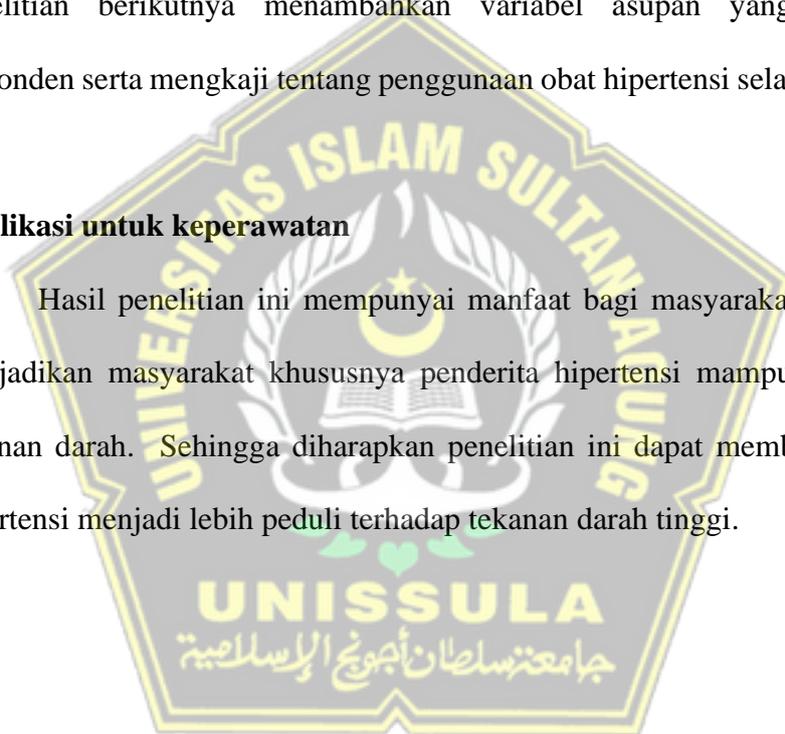
Pada penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali, dan dilaksanakan seminggu dua kali selama dua minggu. apabila senam hipertensi dilakukan secara rutin maka ada pengaruh penurunan tekanan darah. Banyak manfaat senam pada lansia seperti dapat meningkatkan perasaan sehat dan kemampuan mengatasi stres, manfaat lain dari olahraga teratur antara lain menurunkan tekanan darah, mengurangi obesitas, menurunkan detak jantung saat istirahat, dan menurunkan resistensi insulin.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidak menggali (me-recall) makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden sebelum senam dilakukan. Sehingga hasil penurunan tekanan darah sistol dan diastol serta pengaruh dari konsumsi makanan sebelum intervensi senam tidak diukur. Selain itu penelitian tidak menggali penggunaan obat hipertensi yang dikonsumsi oleh responden, sehingga disarankan untuk penelitian berikutnya menambahkan variabel asupan yang dikonsumsi responden serta mengkaji tentang penggunaan obat hipertensi selama intervensi.

D. Implikasi untuk keperawatan

Hasil penelitian ini mempunyai manfaat bagi masyarakat karena akan menjadikan masyarakat khususnya penderita hipertensi mampu menurunkan tekanan darah. Sehingga diharapkan penelitian ini dapat membuat penderita hipertensi menjadi lebih peduli terhadap tekanan darah tinggi.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Karakteristik Responden Berdasarkan usia sebagian besar yaitu usia middle age berjenis kelamin perempuan serta pendidikan terakhir sejajar SD dan SMA dan sebagian besar menikah serta tinggal serumah dengan Suami/Istri/Anak.
2. Tekanan Darah Sebelum diberikan perlakuan senam hipertensi rata-rata mempunyai kategori tingkat hipertensi berat atau Stadium 3.
3. Tekanan Darah Sesudah diberikan perlakuan senam hipertensi semua dalam kategori normal, dengan tekanan darah sistole <130 mmHg dan Diastole <85 mmHg.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di desa bacem kecamatan banjarejo kabupaten blora.

B. Saran

1. Bagi responden

Diharapkan untuk tetap atau memulai program latihan fisik seperti senam hipertensi sebagai salah satu bentuk tatalaksanaan hipertensi

2. Bagi institusi kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi intervensi non farmakologis yang tepat untuk menurunkan tekanan darah pada lansia.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Semoga penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya, dan diharapkan penelitian berikutnya dapat menambahkan variabel asupan yang dikonsumsi responden serta mengkaji tentang penggunaan obat hipertensi selama intervensi.



DAFTAR PUSTAKA

- Astriani, A., Syafar, M., & Azis, R. (2021). Hubungan Faktor Perilaku Dengan Kunjungan Lansia Di Posbindu Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 452–461. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.630>
- Atmojo, J. T., Anasulfalah, H., Insani, H., Maghfiroh, L. Z., Zulva, S., & Utara, J. R. (2023). *Implementation of hypertension exercises to control blood pressure in hypertension patients in the community in sugih waras dusun, wonorejo, gondangrejo, karanganyar*. 3, 95–100.
- Borzecki AM, Glickman ME, Kader B, Bcrlowitz DR. The effect of age on hypertension control and management. *AJH* 2006; 19:520-527.
- Diartin, S. A., Zulfitri, R., & Erwin. (2021). Gambaran Interaksi Sosial Lansia Berdasarkan Klasifikasi Hipertensi Pada Lansia Di Masyarakat. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 1(3). <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/>
- Fitria, S. N., & Prameswari, G. N. (2021). Faktor Risiko Kualitas Hidup Lansia Penderita Hipertensi. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(1), 472–478. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Garg, R., Malhotra, V., Dhar, U., & Tripathi, Y. (2018). The Isometric Handgrip Exercise as a Test for Unmasking Hypertension in the Offsprings of Hypertensive Parents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(6), 996–999. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5094.3043>

Handayani, S. E., Warnida, H., & Sentat, T. (2022). Pengaruh Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi Di Puskesmas Muara Wis. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 226–233. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i2.527>

Hasanah, U. (2019). Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi). *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), 87. <https://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Tekanan-Darah-Tinggi-Hipertensi.pdf>

Hernawan, T., & Rosyid, F. N. (2018). Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi di Panti Werdha Dhara Bakti Kelurahan Pajang Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 10(1)

Hikayati, Flora, R., & Purwanto, S. (2019). Penatalaksanaan Non Farmakologis Terapi Pada Penderita Hipertensi Primer Di Kelurahan Indralaya Mulya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 124–131.

Ika Ramadhani, A., & Dyah Puspita Santik, Y. (2022). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Article Info. *Ijphn*, 2(1), 2022–2023. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>

Lu FH, Tang SJ, Wu JS, Yang YC, Chang CJ. Hypertension in elderly persons: its prevalence and associated cardiovascular risk factors in Tainan City, Southern Taiwan. *J Gerontol* 2000;55A:M463-8

Minegishi, S., & Nishiyama, A. (2023). Economic evaluation of a new blood pressure target for hypertensive patients in Taiwan. *Hypertension Research*,

46(3), 784–786. <https://doi.org/10.1038/s41440-022-01125-6>

- Moonti, M. A., Rusmianingsih, N., Puspanegara, A., Heryanto, M. L., & Nugraha, M. D. (2022). Senam Hipertensi Untuk Penderita Hipertensi. *Jurnal Pemberdayaan Dan Pendidikan Kesehatan (JPPK)*, 2(01), 44–50. <https://doi.org/10.34305/jppk.v2i01.529>
- Nindita, W. Y., Wiyono, J., Arif, T., & Sepdianto, T. C. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Motivasi Pengendalian Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 21(2), 135–148. <https://doi.org/10.35874/jkp.v21i2.1213>
- Nopriani, Y., & Ariska, C. L. (2022). Senam Lansia Hipertensi Di Rt 06 Kelurahan Talang Jambe Kecamatan Sukarame Kota Palembang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 826–830. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i2.4880>
- Oktaviani, G. A., Purwono, J., & Ludiana. (2022). Penerapan Senam Hipertensi Terhadap Tekanan Darah. *Jurnal Cendikia Muda*, 2, 186–194.
- Siregar, R. J. (2022). Factors Which Influence Incident Hypertension on Pre-Elderly. *International Journal of Public Health Excellence (IJPHE)*, 1(2), 117–121. <https://doi.org/10.55299/ijphe.v1i2.66>
- Sumartini, N. P., Zulkifli, Z., & Adhitya, M. A. P. (2019). Pengaruh Senam Hipertensi Lansia Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Cakranegara Kelurahan Turida Tahun 2019. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i2.37>

- Tamamilang, C. D., Kandou, G. D., & Nelwan, J. E. (2018). Hubungan Antara Umur Dan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Di Kota Bitung Sulawesi Utara. *Jurnal KESMAS*, 7(5), 1–8. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22132>
- Tasić, T., Tadić, M., & Lozić, M. (2022). Hypertension in Women. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9(June), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.905504>
- Tina, Y., Handayani, S., & Monika, R. (2021). Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu*, 12(2), 118–123. <https://doi.org/10.55426/jksi.v12i2.150>
- Widia Natalia Runtuwene¹), Weny Indayani Wiyono¹), A. Y. 1). (2019). HIPERTENSI DISERTAI PENYAKIT PENYERTA DI RSUD PANCARAN KASIH MANADO PERIODE SEPTEMBER-OKTOBER 2018 Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado , 95115 PENDAHULUAN Populasi lanjut usia merupakan cerminan dari tingginya rata-rata usia harapan hidup (UHH) yan. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 22–31.