

**PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *HANDGRIP* DAN
PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN
DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU
KOTA BENGKULU**



SKRIPSI

OLEH

RIZA FITRIA NINGSIH

NPM 2214201118

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

2026

**PENGARUH LATIHAN KOMBINASI HANDGRIP DAN
PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN
DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU
KOTA BENGKULU**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Keperawatan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

OLEH

**RIZA FITRIA NINGSIH
NPM 2214201118**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *HANDGRIP* DAN
PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN
DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU
KOTA BENGKULU**

**OLEH
RIZA FITRIA NINGSIH
NPM 2214201118**

**DISETUJUI
PEMBIMBING**

Ns. JULI ANDRI S. Kep.,M.Kep

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *HANDGRIP* DAN PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU KOTA BENGKULU

**Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Bengkulu**

Hari : Jumat

Tanggal : 14 Agustus 2026

Tempat : HD 6

**OLEH
RIZA FITRIA NINGSIH
NPM 2214201118**

DEWAN PENGUJI

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ns. Juli Andri, S.Kep.,M.Kep

Ketua

2. Ns. Larra Fredrika, S.Kep.,M.Kep

Anggota

3. Ns. Weti, S. Kep.,M.Kep

Anggota

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UMB

Dr. Eva Oktavidiati, M. Si

NIP. 19681005 199402 2002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RIZA FITRIA NINGSIH
NPM : 2214201118
Program Studi: Ilmu Keperawatan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *HANDGRIP* DAN PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU KOTA BENGKULU

Adalah benar karya saya sendiri, bebas dari plagiat atau penyontekan. Apabila dikemudian hari terdapat permasalahan berkaitan dengan penyusunan skripsi ini, maka semua akibat dari hal ini merupakan tanggung jawab saya sendiri.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Atas perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih

Bengkulu , 14 Agustus 2026
Hormat Saya



Materai


RIZA FITRIA NINGSIH
NPM. 2214201118

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Bengkulu, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RIZA FITRIA NINGSIH
NPM : 2214201118
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Bengkulu **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Latihan Kombinasi *Handgrip* Dan Pernapasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Bengkulu berhak menyimpan, mengalih media/formakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu
Pada tanggal: 14 Agustus 2026
Yang menyatakan,



RIZA FITRIA NINGSIH
NPM.2214201118

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Jika Allah mengetahui ada kebaikan di dalam hatimu, niscaya Dia akan memberikan yang lebih baik dari yang telah diambil darimu dan Dia akan mengampuni kamu. Allah Maha Pengampun, Maha Penyayang.”
(Qs. Al- Anfal: 70)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Qs. Al-Baqarah 2:286)

“Sesuatu yang tidak dipertaruhkan, tidak akan dimenangkan”

“Manusia tidak berjalan diatas sepatu yang sama, begitu pula garis takdir setiap manusia pasti berbeda-beda”
~ Penulis~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil Alamin, segala puji syukur bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq, hidayah dan inayyah-nya kepada penulis beserta keluarga dan saudara lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dengan penuh syukur dan ketulusan, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Cinta pertama dan panutan, Bapak Syarni Wirawan. Terimakasih atas setiap tetes keringat dalam setiap pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan.

Beliau tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan,

Namun beliau telah mengusahakan segala kebutuhan, mendidik,

membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, doa, motivasi,

serta dukungan tanpa henti dalam meraih mimpi di masa depan sehingga

penulis mampu memperoleh gelar sarjana. Bapak, putri kecilmu sudah

dewasa dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi maka dari itu bapak

harus ada di setiap perjalanan dan pencapaian di hidup penulis.

2. Pintu surgaku, mamak tersayang Sulasmi. Terimakasih mamak, wanita hebat yang sudah melahirkanku, mendidik, dan merawatku dengan sepenuh hati,

dari setiap doa yang engkau panjatkan, pelukan, hingga tetesan air matamu,

aku belajar arti ketulusan sesungguhnya. Tanpamu, aku bukanlah siapa-siapa.

Engkau sumber kekuatan, penopang dalam setiap langkah, dan cahaya yang

selalu menerangi jalan hidupku. mama putri kecilmu sudah dewasa dan berhasil menyelesaikan skripsi ini sehingga memperoleh sarjana. Perjuangan dan kasih sayangmu yang tak terhitung nilainya menjadi alasan terbesarku untuk terus berjuang sampai titik ini.

3. Untuk adek tersayang, Risti Rahayu. Terima kasih telah menjadi alasan bagiku untuk terus memberikan contoh bahwa mimpi harus diperjuangkan, bukan hanya diucapkan. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa tidak ada usaha yang mengkhianati hasil, selama disertai doa, kesabaran, dan keyakinan kepada Allah Swt, semoga bisa menjadi motivasi bagi kita untuk terus belajar, berusaha, dan meraih cita-cita yang lebih tinggi.

4. Untuk wawak, Zarnobi Viktoria(ALM). Walaupun Wawak telah lebih dahulu berpulang ke hadirat Allah Swt., kasih sayang, perhatian, serta kenangan indah bersama Wawak akan selalu hidup dalam hati penulis. Terima kasih atas cinta dan doa yang pernah diberikan selama Wawak membersamai perjalanan hidup penulis. Semoga Allah Swt. menempatkan Wawak di tempat terbaik di sisi-Nya, mengampuni segala dosa-dosanya, serta melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya. Aamiin.

5. Untuk sahabat-sahabatku seperjuangan Dimas, Celin, Firsyah, Tilove, Dian. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, motivasi, canda tawa, dan bantuan yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan penulis mampu bertahan dan terus melangkah hingga mencapai titik ini. Semoga persahabatan kita tetap terjalin dengan baik dan dipenuhi keberkahan.

6. Untuk bestieku, Resi, Kharisma, Tina. Terima kasih bestie yang selalu hadir sebagai tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan kebahagiaan. Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik, penguat di masa-masa sulit, serta keluarga yang dipertemukan bukan karena hubungan darah, tetapi karena ketulusan hati. Semoga setiap impian yang kita perjuangkan dapat terwujud, dan semoga persahabatan ini tetap terjaga hingga kapan pun.

7. Untuk orang yang tidak ku sebut namanya, Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang tidak mudah ini. Terima kasih karena pernah hadir, memberi semangat, mendengarkan setiap keluh kesah, serta mengajarkan

bahwa setiap proses selalu membawa pelajaran berharga. Mungkin namamu tidak tertulis dalam karya ini, tetapi jejak kebaikan, doa, dan dukunganmu akan selalu menjadi bagian dari cerita di balik selesainya skripsi ini.

8. Untuk sahabatku Bela Ashari, Terima kasih dari awal masuk kuliah sampai saat ini masih selalu bersama-sama, saling support, menjadi pendengar yang baik, berbagi cerita, keluh kesah, canda tawa, dan saat bahagia. Semoga setiap impian yang kita perjuangkan dapat terwujud, dan semoga persahabatan ini tetap terjaga hingga kapan pun.

9. Untuk Keluarga Besarku Karya ini kupersembahkan untuk keluarga besar yang selalu menyertai setiap langkahku dengan doa, kasih sayang, dukungan, dan keyakinan. Terima kasih telah menjadi alasan untuk terus berjuang dan tidak menyerah. Pencapaian ini mungkin sederhana, tetapi di dalamnya terdapat begitu banyak doa dan cinta dari keluarga yang tidak ternilai harganya.

10. Untuk Diriku Sendiri, Riza Fitria Ningsih kepada diri yang diam-diam kuat, yang tak hanya menjadi penompang bagi langkahnya sendiri, namun juga tulang punggung bagi keluarga tercinta. Diri yang berani menempuh jarak jauh, meninggalkan kenyamanan rumah demi harapan yang lebih baik. Terimakasih telah bertahan, di saat rapuh namun tetap tersenyum, di kala lelah namun terus melangkah, di saat air mata terjatuh dalam diam namun semangat tak pernah padam. Terimakasih telah membuktikan bahwa perempuan bisa berdiri di atas kakinya sendiri, menggenggam harapan tanpa harus bersandar pada siapa pun. Bahwa jarak tak memadamkan cinta untuk keluarga, dan rindu tak melemahkan langkah menuju impian. Semoga Allah SWT membalas setiap lelah, air mata, dan pengorbanan dengan kebaikan yang tak terduga, dan semoga setiap jejak perjuangan ini menjadi saksi bahwa tak ada usaha yang sia-sia di hadapan-Nya. Tetaplah kuat, tetaplah tangguh, tetaplah berani, karena Allah tak pernah meninggalkan hambah-Nya yang berjuang.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Riza Fitria Ningsih
NPM : 2214201118
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Jurusan : Ilmu Keperawatan
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Mumpo, 26 Maret 2004
Anak : ke-1
Agama : Islam
Alamat : Jl. Hibrida X, Sido mulyo, Gading Cempaka Kota Bengkulu
Nama Orang Tua
Ayah : Syarni Wirawan
Ibu : Sulasmi
Alamat : Jl. Desa Durian Mas, Kec. Kota Padang, Kab. Rejang Lebong Provinsi Kota Bengkulu

Riwayat Pendidikan

SDN 68	(Rejang Lebong)	: 2010 - 2016
SMPN 27	(Rejang Lebong)	: 2016 - 2019
MAN 2	(Lubuk Linggau)	: 2019 - 2022
Program Studi Ilmu Keperawatan		
Fakultas Ilmu Kesehatan		
Universitas Muhammadiyah Bengkulu		: 2022 – 2026

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SKRIPSI, 14 AGUSTUS 2026

RIZA FITRIA NINGSIH
Ns. JULI ANDRI., S.Kep., M.Kep

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *HANDGRIP* DAN PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKAMERINDU KOTA BENGKULU

xviii+ 69 halaman, 11 tabel, 3 gambar, 16 lampiran

ABSTRAK

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang masih menghadapi tingginya angka kejadian hipertensi. Saat ini Kota Bengkulu memiliki jumlah penderita hipertensi yang cukup tinggi, terutama di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, dan komplikasi lainnya. Salah satu upaya nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk membantu mengendalikan tekanan darah adalah latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan one group pretest-posttest design. Sampel penelitian berjumlah 15 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan *digital sphygmomanometer*, kemudian dianalisis menggunakan uji Paired Sample t-test.

Hasil analisis univariat menunjukkan mayoritas responden berusia >45 tahun (53,3%) dan berjenis kelamin perempuan (73,3%). Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan setelah diberikan intervensi latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$).

Disarankan kepada Puskesmas Sukamerindu agar menerapkan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma sebagai terapi pendamping nonfarmakologis untuk membantu mengendalikan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Kata Kunci: Handgrip, Pernapasan Diafragma, Tekanan Darah.

Daftar Bacaan :66 (2018-2026)

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
BACHELOR OF NURSING PROGRAM
THESIS, 14 AUGUST 2026**

**RIZA FITRIA NINGSIH
Ns. JULI ANDRI., S.Kep., M.Kep**

**THE EFFECT OF COMBINED HANDGRIP EXERCISE AND
DIAPHRAGMATIC BREATHING ON BLOOD PRESSURE IN
HYPERTENSIVE PATIENTS IN THE WORKING AREA OF
SUKAMERINDU PUBLIC HEALTH CENTER, BENGKULU CITY**

xviii+ 69 Pages, 11 Tables, 3 Picture, 16 Appendices

ABSTRACT

Bengkulu Province is one of the provinces in Indonesia that continues to experience a high prevalence of hypertension. Bengkulu City, particularly the working area of the Sukamerindu Public Health Center, has a relatively high number of patients with hypertension. Uncontrolled hypertension increases the risk of heart disease, stroke, kidney failure, and other complications. One non-pharmacological intervention that may help control blood pressure is a combination of handgrip exercise and diaphragmatic breathing.

The purpose of this study was to determine the effect of combined handgrip exercise and diaphragmatic breathing on blood pressure in hypertensive patients at the Sukamerindu Public Health Center, Bengkulu City.

This study employed a quantitative method using a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 15 respondents selected through purposive sampling. Data were collected using an observation sheet and a digital sphygmomanometer and were analyzed using the Paired Sample t-test.

The univariate analysis showed that the majority of respondents were over 45 years old (53.3%) and female (73.3%). The mean systolic and diastolic blood pressure decreased after the combination of handgrip exercise and diaphragmatic breathing.

The bivariate analysis revealed a significant effect of the combined handgrip exercise and diaphragmatic breathing on blood pressure in hypertensive patients ($p = 0.001$; $p < 0.05$).

It is recommended that the Sukamerindu Public Health Center implement the combined handgrip exercise and diaphragmatic breathing as a complementary non-pharmacological therapy to help control blood pressure in patients with hypertension.

Keywords: Handgrip Exercise, Diaphragmatic Breathing, Blood Pressure.

References: 66 (2018–2026)

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
NURSING SCIENCE STUDY PROGRAM
THESIS, AUGUST 14, 2026**

**RIZA FITRIA NINGSIH
Ns. JULI ANDRI, S.Kep., M.Kep**

**THE EFFECT OF COMBINED HANDGRIP AND DIAPHRAGMATIC
BREATHING EXERCISES ON BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSIVE
PATIENTS IN THE WORKING AREA OF SUKAMERINDU PRIMARY
HEALTH CENTER, BENGKULU CITY**

xviii + 69 pages, 11 tables, 3 figures, 16 appendices

ABSTRACT

Hypertension is one of the non-communicable diseases with a high prevalence in Bengkulu City, particularly in the working area of Sukamerindu Primary Health Center. This condition poses a risk of complications such as heart disease, stroke, and kidney failure if left uncontrolled. One non-pharmacological intervention that can be undertaken is a combination of handgrip and diaphragmatic breathing exercises.

This study aims to determine the effect of combined handgrip and diaphragmatic breathing exercises on blood pressure in hypertensive patients at Sukamerindu Primary Health Center, Bengkulu City.

This study employs a quantitative method with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 15 respondents selected using a purposive sampling technique. Data were collected using observation sheets and a digital sphygmomanometer, and were analyzed using the Paired Sample t-test.

The results showed that the mean systolic and diastolic blood pressure decreased after the intervention. Bivariate analysis demonstrated a significant effect of the combined handgrip and diaphragmatic breathing exercises on blood pressure, with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$). This exercise can be utilized as a non-pharmacological adjunctive therapy in the management of hypertension.

Keywords: Handgrip, Diaphragmatic Breathing, Hypertension, Blood Pressure

References: 66 (2018-2026)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Keaslian Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A.Konsep Hipertensi.....	13

B. Konsep <i>Handgrip</i>	24
C. Konsep Pernapasan Diafragma	28
D. Kerangka Teori	32
E. Kerangka Konsep	32
F. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian	34
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel	35
D. Definisi Operasional Variabel	38
E. Instrumen Penelitian	39
F. Teknik Pengumpulan Data	39
G. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN	42
A. Gambaran Umum Penelitian	42
B. Jalanya Penelitian	44
C. Analisa Univariat	45
D. Analisa Bivariat	48
BAB V PEMBAHASAN	50
A. Analisa Univariat	50
B. Analisa Bivariat	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	17
Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah.....	17
Tabel 2.3 Klasifikasi Hipertensi Menurut American Heart Association	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional Prosedur	38
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia	45
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	46
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Latihan Handgrip Dan Pernafasan Diafragma	46
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Responden Latihan Handgrip Dan Pernafasan Diafragma	47
Tabel 4.5 Uji Normalitas Data (Shapiro Wilk)	48
Tabel 4.6 Uji Paired Sample - Test	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Anatomi Jantung	15
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	32
Gambar 3.3 Kerangka Konsep	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Permohonan Menjadi Responden	70
Lampiran 2 Surat Informed Consent.....	71
Lampiran 3 SOP Latihan Handgrip	72
Lampiran 4SOP Pernapasan Diafragma	75
Lampiran 5SOP Tekanan Darah	77
Lampiran 6 Lembar Observasi.....	79
Lampiran 7 Data Tabulasi.....	80
Lampiran 8 Olah Data SPSS	83
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 10 Surat Permohonan izin pra penelitian.....	89
Lampiran 11Surat Rekomendasi	95
Lampiran 12 Surat Izin Kesbangpol	96
Lampiran 13 Surat Balasan Kesbangpol.....	97
Lampiran 14 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan.....	98
Lampiran 15 Surat Izin Penelitian Puskesmas Sukamerindu.....	99
Lampiran 16 Surat Selesai Penelitian	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tekanan darah merupakan besarnya tekanan yang diberikan darah pada dinding arteri ketika jantung mengalirkan darah ke seluruh bagian tubuh. Tekanan darah terbagi menjadi dua jenis, yaitu tekanan sistolik yang terjadi saat jantung berkontraksi dan tekanan diastolik yang terjadi ketika jantung berada dalam keadaan relaksasi. Pada orang dewasa, tekanan darah normal umumnya berada di kisaran 120/80 mmHg. Jika tekanan darah meningkat secara menetap, kondisi tersebut dapat berkembang menjadi hipertensi yang berpotensi menyebabkan berbagai komplikasi, seperti penyakit jantung, stroke, serta gangguan fungsi ginjal. Nilai tekanan darah seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya umur, aktivitas fisik, pola konsumsi makanan, tingkat stres, kualitas tidur, dan gaya hidup sehari-hari. Dengan demikian, menjaga tekanan darah tetap stabil sangat penting untuk mempertahankan kesehatan sistem kardiovaskular dan mencegah timbulnya penyakit kronis (Makalew et al., 2023).

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah secara berkelanjutan, meliputi komponen sistolik yang menunjukkan tekanan maksimal ketika jantung memompa darah ke seluruh tubuh, serta komponen diastolik yang mencerminkan tekanan minimal saat jantung dalam kondisi relaksasi mengisi ulang darahnya. Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi bila hasil pengukuran menunjukkan tekanan sistolik di atas 140 mmHg disertai tekanan

diastolik yang melebihi 90 mmHg, sementara standar tekanan darah yang dianggap sehat adalah sekitar 120/80 mmHg (Kristinawati, 2024).

Gangguan ini muncul akibat terjadinya disfungsi pada pembuluh darah yang mengakibatkan hambatan dalam penyaluran darah dan oksigen ke berbagai jaringan tubuh, memaksa jantung untuk meningkatkan beban kerjanya guna mencukupi kebutuhan oksigen dan nutrisi sel-sel tubuh. Bila keadaan ini terus berlangsung tanpa penanganan yang memadai, risiko terjadinya hipertensi permanen akan semakin besar. Karakteristik yang paling mengkhawatirkan dari hipertensi adalah sifatnya yang asimtomatik atau tanpa gejala yang nyata, sehingga mendapat sebutan "pembunuh tersembunyi" yang dapat menimbulkan komplikasi serius tanpa disadari oleh penderitanya, dan meskipun terkadang muncul keluhan tertentu, gejala-gejala tersebut sering diabaikan karena dianggap tidak berbahaya (Putri & Astuti, 2024).

Menurut informasi dari World Health Organization (WHO, 2024), jumlah penderita hipertensi terdapat sekitar 1,4 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun yang terkena penyakit hipertensi. Prevelensi hipertensi menyerang sekitar (33%) atau 1 dari 3 orang dewasa berusia 30-70 tahun yang menderita hipertensi tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Kondisi ini sangat mengkhawatirkan karena sekitar 44% penderita tidak menyadari penyakitnya, dan hanya 23% yang berhasil menjaga tekanan darah mereka tetap terkontrol melalui pengobatan rutin. Di Indonesia, data survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencatat prevelensi sebesar 34,11%, menempatkan Indonesia di peringkat kelima dunia dengan jumlah penderita terbanyak yang kini mulai menambah ke usia produktif, sehingga menambah

kompleksitas beban kesehatan masyarakat. Hipertensi juga menjadi penyumbang terbesar rawat inap penyakit tidak menular di berbagai rumah sakit. Selain itu, faktor risiko seperti stres, rendahnya aktivitas fisik, diet tinggi lemak, dan merokok semakin memperberat situasi. Kondisi ini menjadikan hipertensi sebagai masalah yang membutuhkan strategi penanganan nonfarmakologis yang lebih efektif dan mudah diterapkan di masyarakat. Upaya pengendalian berbasis komunitas menjadi sangat penting dalam menekan prevalensi hipertensi di Indonesia (SKI, 2023).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan kota Bengkulu jumlah estimasi penderita hipertensi yang berusia lebih 15 tahun pada tahun 2024 adalah 9.515 orang, dari jumlah tersebut jumlah pelayanan kesehatan sesuai standar adalah 6.337 (66,6%) jumlah pelayanan ini meningkat sebesar 19,8% jika dibandingkan tahun 2023 dimana jumlah pelayanan kesehatan penderita hipertensi tahun 2023 sebesar 20,1%. Jumlah pelayanan kesehatan penderita hipertensi menurut jenis kelamin yang tertinggi di puskesmas sukamerindu dengan jumlah 744 orang. Berdasarkan data dari puskesmas sukamerindu tiga tahun terakhir pasien yang terkena penderita hipertensi dari umur 17 tahun sampai 59 tahun berjumlah 1,319 orang, usia tersebut tergolong pada usia produktif, usia ini sering dikaitkan dengan pola hidup tidak sehat (kurang aktivitas fisik, diet buruk, merokok), pola makan tinggi garam dan stres (Dinkes, 2024).

Penatalaksanaan hipertensi terbagi menjadi dua, yaitu farmakologi dan nonfarmakologi. Penatalaksanaan farmakologi dengan pemberian obat penurun tekanan darah tinggi yang dimulai dari dosis rendah terlebih dahulu, selanjutnya

ditingkatkan dengan dosis yang lebih tinggi. Obat-obat yang biasa digunakan untuk menderita hipertensi yaitu, Diuretic, Betablocker, ACE-1, Angiotensin Receptor Blockers (ARBs), Direct Renin Inhibitors (DRI), Calcium Channel Blockers (CCBs), dan Alpha-blockers (blokeralfa). Terapi nonfarmakologis yang sering digunakan untuk menurunkan tekanan darah dengan cara membatasi asupan garam, diet hipertensi, penurunan berat badan, olahraga rutin, berhenti merokok. Terapi nonfarmakologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi terapi hipertensi dengan holistic terapi, salah satunya adalah dengan terapi *Isometric Handgrip Exercise* dan pernafasan diafragma. *Isometric Handgrip Exercise* merupakan terapi latihan statis menggunakan alat *handgrip device* yang melibatkan kontraksi tahanan otot tanpa perubahan panjang otot misalnya mengangkat atau mendorong beban berat dan mengontraksikan otot terhadap benda-benda tertentu. Handgrip merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur kekuatan otot genggam tangan dilakukan dengan meremas perangkat genggam kecil. *Isometric Handgrip Exercise* yang merupakan latihan melawan suatu objek sehingga otot-otot menjadi stres tetapi tidak meregang, menyebabkan penurunan tekanan darah yaitu sekitar 3 mmHg (Jebres & Surakarta, 2025).

Selain itu terapi non farmakologis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pernafasan diafragma. *Diaphragmatic breathing exercise* adalah teknik pernafasan yang digunakan otot diafragma ketika menghirup udara lewat hidung dan menghembuskannya lewat mulut. Otot diafragma terletak di bawah tulang rusuk dan berbentuk seperti kubah. Pernapasan diafragma merupakan pernapasan yang pelan, sadar dan dengan melibatkan kerja otot perut.

Diaphragmatic breathing exercise menyebabkan perubahan tekanan darah tekanan intrathorak sehingga pusat vasomotor mengirimkan impuls lain untuk mengurangi aktivitas simpatis karena sensor baroreseptor menjadi lebih peka terhadap kondisi hipertensi. Pernafasan diafragma sampai saat ini menjadi metode relaksasi yang mudah dalam pelaksanaannya. Terapi relaksasi teknik pernafasan diafragma ini sangat baik untuk dilakukan oleh penderita hipertensi, agar membantu relaksasi otot tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri teknik relaksasi pernafasan diafragma merupakan salah satu teknik yang mudah digunakan pada lansia untuk menjaga tanda-tanda vital stabil seperti meningkatkan Spo2 dan menurunkan tekanan darah (Mulyani & Rizqiea, 2024).

Penelitian Suha, Sulastri, Rustiawa (2025) menunjukkan bahwa latihan *isometric handgrip* maupun pernapasan diafragma (*slow deep breathing*) secara terpisah terbukti efektif menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi melalui mekanisme adaptasi vaskular dan modulasi sistem saraf otonom. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efektivitas masing-masing intervensi secara tunggal atau sekadar membandingkan antar intervensi tanpa mengintegrasikannya dalam satu pendekatan terapi yang terpadu.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan *isometric handgrip exercise* maupun pernapasan diafragma (*slow deep breathing*) secara mandiri mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Meskipun demikian, sebagian besar studi masih menempatkan kedua intervensi tersebut sebagai metode yang berdiri sendiri, baik dalam rancangan

satu kelompok maupun perbandingan dua kelompok intervensi tanpa integrasi latihan. Studi yang dilakukan oleh Andri et al., (2018) serta (Aini et al, 2025) melaporkan adanya penurunan tekanan darah yang bermakna setelah masing-masing intervensi diberikan, tetapi belum mengkaji efektivitas penerapan kedua metode tersebut secara bersamaan dalam satu paket latihan terpadu. Selain itu, penelitian-penelitian tersebut umumnya hanya menilai dampak jangka pendek dan belum menggali potensi interaksi fisiologis antara peningkatan fungsi vaskular akibat kontraksi isometrik dan modulasi sistem saraf otonom melalui latihan pernapasan diafragma, khususnya dalam konteks pelayanan kesehatan primer di Indonesia.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan pendekatan nonfarmakologis yang mengintegrasikan latihan *handgrip* dan pernapasan diafragma dalam satu intervensi terstruktur untuk pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi. Pendekatan kombinatorik ini diperkirakan mampu menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih optimal melalui dua mekanisme yang bekerja secara bersamaan, yaitu perbaikan fungsi endotel dan penurunan resistensi vaskular perifer melalui latihan isometrik, serta penekanan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan dominasi parasimpatis melalui teknik pernapasan diafragma. Di samping kontribusi ilmiahnya, penelitian ini juga memiliki nilai praktis karena intervensi yang diterapkan relatif sederhana, ekonomis, dan mudah dilakukan secara mandiri.

Berdasarkan Survey awal yang telah dilakukan, puskesmas sukamerindu memiliki hipertensi dari umur 17 tahun sampai 59 tahun sebanyak 405 orang. Berdasarkan hasil wawancara, pihak puskesmas mengatakan belum ada

melakukan kombinasi latihan *handgrip* dan pernafasan diafragma ini untuk penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, pihak puskesmas mengatakan hanya memberikan informasi dan pemberian obat pada pasien hipertensi. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan kombinasikan latihan *handgrip* dan penafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di puskesmas sukamerindu.

B. Identifikasi Masalah

Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan utama dengan prevalensi yang terus meningkat dan banyak kasus yang belum terdiagnosis, sehingga berdampak pada penurunan kualitas hidup dan peningkatan beban layanan kesehatan. Meskipun terapi farmakologis banyak digunakan, pemanfaatan intervensi non-farmakologis seperti latihan fisik dan teknik relaksasi masih belum optimal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan *isometrik handgrip* dan pernapasan diafragma secara terpisah efektif menurunkan tekanan darah, namun kajian mengenai efektivitas kombinasi kedua intervensi tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menilai pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi sebagai dasar pengembangan intervensi keperawatan berbasis bukti yang sederhana dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah puskesmas sukamerindu kota bengkulu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terurai di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di puskesmas sukamerindu kota bengkulu.

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di puskesmas sukamerindu kota bengkulu.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin.
2. Mengetahui tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum di berikan intervensi latihan *handgrip* dan pernafasan diafragma di puskesmas sukamerindu kota bengkulu
3. Mengetahui tekanan darah sistolik dan diastolik setelah di berikan intervensi latihan *handgrip* dan pernafasan diafragma di puskesmas sukamerindu kota bengkulu
4. Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di puskesmas sukamerindu kota bengkulu

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang kesehatan, khususnya mengenai pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan terapi komplementer pada pasien hipertensi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Pendidikan

Menjadi bahan pembelajaran dan referensi akademik bagi mahasiswa keperawatan maupun profesi kesehatan lainnya dalam memahami intervensi non-farmakologis untuk hipertensi.

b. Bagi Masyarakat atau Pasien Hipertensi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pasien hipertensi mengenai manfaat latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma sebagai metode sederhana yang dapat dilakukan secara mandiri untuk membantu mengontrol dan menurunkan tekanan darah.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi menambah pengetahuan, wawasan, data pendukung, serta referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian terkait intervensi nonfarmakologis pada pasien hipertensi dengan metode maupun variabel yang berbeda.

G. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti Tahun & Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Sibulo, Yulia, Herawati, (2024) Terapi kombinasi <i>slow deef bteathing</i> dan <i>handgrip exercise</i> terhadap perubahan tekanan darah pada klien hipertensi primer	Jenis penelitian <i>quasi eksperimental</i> dengan desain <i>the non randomized control group pretest-posttest</i>	Terdapat penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi pada kelompok intervensi ($p < 0,001$)	Sama-sama meneliti kombinasi <i>slow deep breathing</i> dan <i>handgrip</i> terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan desain <i>quasi eksperimen</i> .	Penelitian ini menggunakan kelompok kontrol sedangkan di penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol
2.	Nirnasari et al., (2023) Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi	Penelitian kuantitatif dengan desain Quasi eksperimen, one group pretest-posttest	Tekanan darah sistolik dan diastolik menurun secara signifikan setelah intervensi ($p = 0,000$)	Sama-sama meneliti <i>handgrip</i> terhadap tekanan darah pasien hipertensi .	Penelitian sebelumnya hanya menggunakan latihan <i>handgrip</i> saja sedangkan penelitian ini menggunakan kombinasi latihan <i>handgrip</i> dan pernapasan diafragma
3.	Sari et al., (2023) Penerapan Isometrik Handgrip Exercise dan Aromaterapi Lavender terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi	Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan rancangan studi kasus.	Latihan <i>Handgrip exercise</i> dan aromaterapi lavender membantu menurunkan tekanan darah	Sama-sama meneliti <i>handgrip exercise</i>	Kombinasi intervensi berbeda karena menggunakan aromaterapi lavender, bukan pernapasan diafragma
4.	Putri, F.A & Astuti, A. (2024) Pengaruh Isometric Handgrip Exercise Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Quasi Pre-eksperimental, one group pretest-posttest	Terdapat penurunan signifikan tekanan darah sistolik setelah intervensi isometric <i>handgrip</i>	Sama-sama meneliti <i>handgrip exercise</i> dan tekanan darah pada pasien hipertensi	Penelitian terdahulu tidak menggunakan latihan pernapasan diafragma hanya menggunakan isometric <i>handgrip</i> dan

			exercise ($p=0,046$)		tidak dikombinasikan dengan teknik pernapasan diafragma sedangkan penelitian saya di kombinasikan handgrip dan pernafasan diafragma
5.	Bani ,Widhiyanto, & Salam (2023) Pengaruh Isometric Handgrip Exercise dan Terapi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia	Pra- eksperimen, one group pretest– posttest	Terdapat penurunan signifikan tekanan darah sistolik (11,2 mmHg) dan diastolik (7,7 mmHg) setelah intervensi ($p=0,000$)	Sama-sama menggunakan kombinasi handgrip dan latihan pernapasan serta mengukur tekanan darah pasien hipertensi	Subjek penelitian adalah lansia, menggunakan nafas dalam umum, bukan secara spesifik pernapasan diafragma. Sedangkan penelitian saya menggunakan pernafasan diafragma dan dari usia 25-50 tahun

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi ketika tekanan darah berada di atas batas normal secara menetap atau persisten. Tekanan darah diukur berdasarkan dua komponen, yaitu tekanan sistolik (tekanan saat jantung berkontraksi memompa darah) dan tekanan diastolik (tekanan saat jantung berelaksasi di antara denyut jantung). Secara umum, seseorang dinyatakan mengalami hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada pemeriksaan yang dilakukan secara berulang. Tekanan darah manusia dapat mengalami perubahan sepanjang hari akibat aktivitas fisik, kondisi emosional, pola makan, maupun faktor lingkungan. (Manuntung, 2019).

Hipertensi atau nama lain dari tekanan darah tinggi merupakan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada pemeriksaan dua hari berbeda. Hipertensi disebut sebagai penyakit yang membunuh diam-diam karena menyebabkan kerusakan serius pada jantung. Pada kondisi hipertensi pasokan darah yang mengalir ke jantung mengalami penurunan. Hal tersebut yang menimbulkan kurangnya oksigen ke jantung dan mengakibatkan nyeri dada, serangan jantung bahkan gagal jantung. Penyakit ini juga menyebabkan kerusakan ginjal dan stroke bila tidak ditangani dengan tepat (Hasan, 2023).

2. Etiologi Hipertensi

Menurut penelitian di buku Ardiaty dkk, (2025) penyebab Hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu:

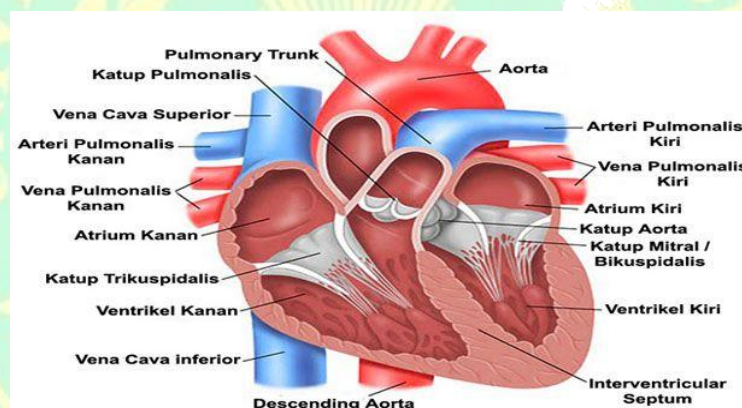
1. Hipertensi primer (esensial) adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, beberapa faktor resiko yang dapat mempengaruhi seperti usia, jenis kelamin, genetic, merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak, aktivitas fisik dan obesitas.
2. Hipertensi Sekunder adalah hipertensi yang dapat diketahui penyebabnya, seperti adanya kelainan pembuluh darah pada ginjal, hipertiroid dan gangguan pada kelenjar asrenal (hiperaldosterisme).

3. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan gangguan kardiovaskular yang timbul akibat ketidakseimbangan mekanisme pengaturan tekanan darah dalam tubuh. Proses terjadinya hipertensi melibatkan berbagai organ dan sistem, seperti jantung, pembuluh darah, ginjal, serta sistem saraf otonom. Aktivasi sistem saraf simpatis yang berlebihan dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung dan kekuatan kontraksi miokard sehingga curah jantung meningkat. Selain itu, rangsangan simpatis juga menyebabkan penyempitan pembuluh darah perifer yang berdampak pada peningkatan resistensi vaskular. Kondisi tersebut mengakibatkan tekanan darah meningkat secara terus-menerus. Faktor risiko seperti usia, keturunan, kebiasaan merokok, obesitas, stres, dan konsumsi natrium yang tinggi diketahui dapat mempercepat terjadinya hipertensi (Kusyani, Wulandari, & Ixora., 2024).

Mekanisme lain yang berperan dalam perkembangan hipertensi adalah aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS). Aktivasi sistem ini menghasilkan angiotensin II yang menyebabkan vasokonstriksi serta merangsang sekresi aldosteron sehingga terjadi retensi natrium dan air di ginjal. Akibatnya, volume darah meningkat dan tekanan darah tetap tinggi. Jika berlangsung dalam jangka panjang, hipertensi dapat menyebabkan remodeling vaskular berupa penebalan dan penurunan elastisitas dinding arteri, yang meningkatkan risiko komplikasi seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal kronis (Dillasamola, 2024).

4. Anatomi Fisiologi



Gambar 1.1 Anatomi Jantung

Sumber : (Utomo, 2022)

Sistem kardiovaskular terdiri atas jantung, darah, dan pembuluh darah yang berfungsi mengangkut oksigen, nutrisi, hormon, serta sisa metabolisme ke seluruh jaringan tubuh. Jantung merupakan organ berotot yang terletak di mediastinum dengan fungsi utama sebagai pompa darah dalam sistem sirkulasi (Tortora & Derrickson, 2023; Waugh & Grant, 2022).

A. Struktur Penyusun Jantung

Struktur jantung menurut Tortora & Derrickson, (2020) sebagai berikut :

1. Membran jantung

Jantung dilapisi oleh perikardium yang terdiri dari perikardium fibrosa dan perikardium serosa. Perikardium berfungsi mempertahankan posisi jantung, mencegah peregangan berlebihan, serta mengurangi gesekan selama kontraksi jantung melalui cairan perikardial yang terdapat dalam rongga perikardium.

2. Dinding jantung

Dinding jantung tersusun atas tiga lapisan, yaitu epikardium, miokardium, dan endokardium. Miokardium merupakan lapisan otot jantung yang paling tebal dan berperan utama dalam kontraksi jantung, sedangkan endokardium melapisi ruang dan katup jantung.

3. Ruang Jantung

Jantung memiliki empat ruang, yaitu atrium kanan, ventrikel kanan, atrium kiri, dan ventrikel kiri. Atrium kanan menerima darah vena dari seluruh tubuh, ventrikel kanan memompa darah ke paru-paru, atrium kiri menerima darah beroksigen dari paru-paru, dan ventrikel kiri memompa darah ke seluruh tubuh melalui aorta (Tortora & Derrickson, 2023).

5. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit kardiovaskular yang bersifat multifaktorial, sehingga pengelompokannya dapat dilakukan melalui

beberapa pendekatan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif. Klasifikasi hipertensi diperlukan sebagai dasar dalam penilaian tingkat risiko, penentuan strategi penatalaksanaan, serta pencegahan komplikasi kardiovaskular yang berkelanjutan. Tekanan darah dianggap normal jika tekanan darah sistolik berada dibawah 120 mmHg dan tekanan darah diastolik di bawah 80 mmHg. Sementara itu, seseorang dianggap memiliki riwayat hipertensi jika tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik melebihi 90 mmHg (Muhdiana, Nurhayati, & Herlina., 2023).

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah Sistolik (mmHg)	Tekanan darah Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal-Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensi Sistolik Tersolasi	≥ 140	<90

Sumber: (Muhdiana, Nurhayati, & Herlina., 2023).

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah	TDS (mmHg)		TDD(mmHg)
Normal	<120	Dan	<80
Prahipertensi	120-139	Atau	80-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi derajat 2	≥ 160	atau	≥ 100

Sumber: (Yudha, Muflikhah, Wihandika., 2018)

Keterangan :

TDS : Tekanan Darah Sistolik

TDD : Tekanan Darah Diastolik

Tabel 2.3 Klasifikasi Hipertensi Menurut American Heart Association

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah Sistolik (mmHg)	Tekanan darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pra-Hipertensi	120-129	80-84
Hipertensi Stage 1	130-159	80-89
Hipertensi Stage 2	160-179	90-109

Sumber: (AHA., 2025)

6. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi Menurut Muliyadi, Putri, & Yuniati., (2023), adalah sebagai berikut :

a. Faktor Risiko Hipertensi yang Tidak Dapat Diubah

1) Riwayat keluarga

Riwayat keluarga merupakan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Individu yang memiliki anggota keluarga dekat seperti orang tua atau saudara kandung dengan hipertensi mempunyai risiko lebih tinggi mengalami hipertensi karena adanya pengaruh genetik dan pola hidup keluarga yang serupa.

2) Usia

Risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Proses penuaan menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih kaku dan kurang elastis sehingga tekanan darah cenderung meningkat.

Oleh karena itu, hipertensi lebih sering ditemukan pada kelompok usia lanjut.

3) Jenis kelamin

Laki-laki cenderung memiliki risiko hipertensi lebih tinggi pada usia dewasa muda hingga usia pertengahan. Namun, setelah menopause, risiko hipertensi pada perempuan meningkat akibat penurunan hormon estrogen yang berperan dalam menjaga elastisitas pembuluh darah.

b. Faktor Risiko Hipertensi yang Dapat Diubah

1) Pola makan tidak sehat

Konsumsi makanan tinggi garam, lemak jenuh, dan rendah serat dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

2) Kurangnya aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan menurunkan kesehatan kardiovaskular sehingga meningkatkan risiko hipertensi.

3) Kegemukan (obesitas)

Kelebihan berat badan atau obesitas meningkatkan beban kerja jantung dan risiko gangguan metabolik yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah.

4) Konsumsi alkohol berlebih

Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah dan memperbesar risiko berbagai penyakit kardiovaskular.

5) Merokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan vasokonstriksi dan meningkatkan tekanan darah, sedangkan zat berbahaya lainnya merusak pembuluh darah.

6) Stres

Stres yang berkepanjangan dapat memicu peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis yang berperan dalam peningkatan tekanan darah.

7) Kolesterol tinggi

Peningkatan kadar kolesterol dapat menyebabkan aterosklerosis yang mengakibatkan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah.

8) Diabetes

Diabetes dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan gangguan regulasi metabolik yang meningkatkan risiko hipertensi.

7. Manifestasi Klinik

Hipertensi merupakan kondisi meningkatnya tekanan darah yang biasanya berkembang secara perlahan dan sering tidak menimbulkan gejala pada tahap awal. Banyak individu tidak mengetahui bahwa tekanan darahnya telah meningkat karena keluhan yang muncul sangat minimal atau bahkan tidak ada sama sekali. Hal ini menyebabkan hipertensi dikenal sebagai silent killer, karena mampu menimbulkan kerusakan organ target tanpa disertai tanda klinis yang jelas (WHO,2024).

Manifestasi klinis hipertensi sangat bervariasi dan tidak spesifik, bergantung pada tingkat keparahan peningkatan tekanan darah serta durasi

penyakit. Pada hipertensi derajat ringan hingga sedang, kebanyakan pasien tidak menunjukkan keluhan atau hanya mengalami gejala ringan seperti sakit kepala, pusing, ketidaknyamanan di daerah tengkuk, palpitasi, mudah lelah, gelisah, dan gangguan tidur. Gejala-gejala tersebut umumnya timbul ketika seseorang mengalami stres, kelelahan, atau kurang tidur, sehingga sering tidak dianggap sebagai tanda hipertensi (Yusuf & Boy, 2023).

8. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi menurut Sarfika & Safeudin, (2024) sebagai berikut:

a. Gagal Jantung

Ketika tekanan darah terlalu tinggi, otot jantung terpaksa lebih keras untuk memompa darah sehingga menyebabkan otot jantung kiri membesar dan menyebabkan jantung tidak berfungsi. Pembesaran otot jantung kiri disebabkan oleh jantung yang bekerja lebih keras untuk memompa darah.

b. Stroke

Stroke pada penderita hipertensi terjadi melalui dua mekanisme utama, yaitu perdarahan intraserebral akibat peningkatan tekanan darah dan embolisasi dari pembuluh darah di luar sistem serebrovaskular. Hipertensi kronis menyebabkan pembesaran serta penebalan dinding arteri serebral, yang menghambat aliran darah ke otak dan meningkatkan risiko terjadinya stroke.

c. Infark miokard

Infark miokard terjadi ketika arteri koroner tidak mampu memasok oksigen yang adekuat ke otot jantung akibat proses aterosklerosis atau adanya trombus yang menyumbat aliran darah. Pada kondisi hipertensi kronis dan hipertrofi ventrikel, kebutuhan oksigen miokard meningkat namun tidak diimbangi dengan suplai yang cukup, sehingga menimbulkan iskemia miokard yang berujung pada terjadinya infark.

d. Kerusakan mata

Tekanan darah yang berlebihan dapat merusak pembuluh darah dan saraf pada mata.

e. Gagal ginjal

Kerusakan ginjal progresif yang tidak dapat dipulihkan merupakan kondisi klinis yang muncul akibat berbagai penyebab. Salah satu dampak penting dari kondisi ini adalah gangguan kardiovaskular. Mekanisme terjadinya hipertensi pada gagal ginjal kronik umumnya berkaitan dengan akumulasi natrium dan cairan dalam tubuh, serta aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron.

9. Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut penelitian Wati et al.,(2025) Pengobatan hipertensi bertujuan untuk mencegah kesakitan dan kematian akibat komplikasi kardiovaskular yang berhubungan dengan pemeliharaan tekanan darah di atas 140/90 mmHg. Prinsip pengobatan hipertensi antara lain:

a. Terapi nonfarmakologi

1) Perubahan gaya hidup

- 2) Melakukan aktivitas fisik yang terjadwal
- 3) Mengurangi asupan natrium (sodium)
- 4) Membatasi konsumsi alkohol
- 5) Menghindari merokok
- 6) Mengelola stres

b. Terapi farmakologi

Menurut penelitian (Nurcahyani, 2024) Terapi Farmakologi di antara lain :

1) Diuretik

Obat diuretik berfungsi meningkatkan pengeluaran cairan dan natrium dari dalam tubuh melalui urin. Proses ini membantu menurunkan volume darah sehingga tekanan yang bekerja pada dinding pembuluh darah menjadi lebih rendah.

2) ACE inhibitor (penghambat enzim pengubah angiotensin)

ACE inhibitor bekerja dengan menghambat enzim yang berperan dalam penyempitan pembuluh darah. Dengan demikian, pembuluh darah tetap melebar dan aliran darah menjadi lebih lancar, yang berujung pada penurunan tekanan darah.

3) ARB (antagonis reseptor angiotensin II)

Obat golongan ARB menurunkan tekanan darah dengan cara menghalangi efek hormon angiotensin II, yaitu hormon yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah.

4) Beta blocker

Beta blocker berperan dalam memperlambat denyut jantung serta mengurangi beban kerja jantung dengan menghambat pengaruh hormon adrenalin, sehingga tekanan darah dapat ditekan.

5) Antagonis kalsium

Antagonis kalsium membantu menjaga pembuluh darah tetap dalam kondisi rileks dan terbuka dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot pembuluh darah.

6) Inhibitor reuptake norepinefrin dan antagonis alfa

Kelompok obat ini bekerja dengan menekan aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga membantu menurunkan tekanan darah secara keseluruhan.

B. Konsep *Handgrip*

1. Definisi *Handgrip*

Latihan *handgrip* dilakukan dengan kontraksi statis otot tangan yang dapat menimbulkan rangsangan iskemik dan shear stress pada pembuluh darah. Mekanisme ini merangsang pelepasan Nitrit Oksida oleh sel endotel yang menyebabkan relaksasi otot polos dan vasodilatasi, sehingga aliran darah menjadi lebih lancar dan tekanan darah dapat menurun pada pasien hipertensi (Ratnawati & Choirillaily, 2020).

Latihan *handgrip* merupakan latihan statis yang ditandai dengan kontraksi otot tanpa perubahan panjang otot maupun pergerakan sendi. Latihan ini mudah dilakukan, berintensitas ringan hingga sedang, membutuhkan alat yang sederhana dan relatif murah, serta tidak memerlukan

waktu yang lama sehingga berpotensi meningkatkan kepatuhan klien. Salah satu bentuk latihan isometrik yang digunakan sebagai terapi nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah adalah latihan *handgrip* (Andri et al, 2018).

2. Tujuan *handgrip*

Latihan genggaman *isometrik* atau *isometric handgrip exercise* merupakan bentuk aktivitas fisik di mana seseorang memberikan tekanan dan menahannya pada suatu alat tanpa banyak melibatkan pergerakan sendi maupun aktivitas dinamis otot tangan. Kontraksi otot yang terjadi selama latihan menimbulkan rangsangan pada dinding pembuluh darah, menciptakan kondisi iskemik yang akhirnya mendorong sel endotel melepaskan nitrit oksida. Zat ini kemudian berdifusi menuju otot polos di sekitarnya dan mengaktifkan enzim guanilat siklase, yang berperan dalam relaksasi otot polos. Proses tersebut menyebabkan vasodilatasi, sehingga aliran darah meningkat dan tekanan darah menurun. Dengan demikian, latihan ini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan sistem kardiovaskular melalui perbaikan sirkulasi serta penurunan risiko gangguan yang berhubungan dengan hipertensi (Ratnawati & Choirillaili, 2020).

3. Manfaat *handgrip*

Menurut penelitian Surani et al., (2025) manfaat *Isometric Handgrip Exercise* pada pasien hipertensi meliputi beberapa aspek fisiologis dan klinis, antara lain:

- 1) Menurunkan tekanan darah

Handgrip (Isometric handgrip exercise) mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik melalui peningkatan fungsi endotel dan

mekanisme vasodilatasi pembuluh darah, sehingga resistensi perifer menurun.

2) Menurunkan intensitas nyeri akut

Kontraksi isometrik pada latihan *handgrip* merangsang pelepasan endorfin dan serotonin yang berfungsi sebagai analgesik alami, sehingga dapat menurunkan persepsi nyeri pada pasien hipertensi.

3) Meningkatkan fungsi dan kekuatan otot

Latihan isometric *handgrip* berkontribusi dalam meningkatkan kekuatan otot tangan serta mencegah atrofi otot, yang mendukung kemampuan aktivitas fungsional pasien hipertensi.

4) Meningkatkan fungsi vaskular dan sirkulasi darah

Tekanan otot selama kontraksi isometrik menghasilkan stimulus *shear stress* yang memperbaiki aliran darah dan elastisitas pembuluh darah, sehingga mendukung kontrol tekanan darah.

5) Intervensi nonfarmakologi yang praktis dan aman

Isometric *handgrip exercise* mudah dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, berbiaya rendah, serta aman sehingga berpotensi meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengelolaan hipertensi.

4. Teknik Melakukan *Handgrip*

Menurut penelitian Ratnawati & Choirillailly, (2020) Teknik isometric *handgrip* merupakan latihan statis yang dilakukan dengan kontraksi otot tangan tanpa pergerakan sendi. Tahapan teknik pelaksanaannya meliputi :

1) Posisi awal individu

Individu berada dalam posisi duduk rileks dan nyaman sebelum latihan dimulai untuk menjaga kestabilan kondisi fisiologis tubuh.

2) Penggunaan alat *handgrip*

Latihan dilakukan dengan menggunakan alat *handgrip* yang digenggam oleh satu tangan untuk menghasilkan kontraksi otot tangan secara statis.

3) Pelaksanaan kontraksi *isometrik*

Individu diminta menggenggam *handgrip* dengan kekuatan maksimal atau sesuai kemampuan dan mempertahankan kontraksi selama ± 45 detik tanpa menggerakkan pergelangan tangan maupun sendi lainnya.

4) Fase relaksasi otot

Setelah kontraksi, individu melepaskan genggaman dan beristirahat selama ± 15 detik untuk memberikan waktu relaksasi pada otot sebelum kontraksi berikutnya.

5) Pengulangan pada kedua tangan

Latihan dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri, dengan masing-masing tangan mendapatkan dua kali kontraksi isometrik.

6) Durasi dan frekuensi latihan

isometric handgrip dilakukan satu kali sehari dan dilaksanakan secara rutin selama lima hari berturut-turut sebagai bentuk latihan nonfarmakologis untuk membantu mengontrol tekanan darah.

7) Evaluasi setelah latihan

Setelah latihan selesai, dilakukan pengukuran tekanan darah untuk menilai perubahan tekanan darah sebagai respons terhadap latihan isometric *handgrip*.

C. Konsep Pernapasan Diafragma

1. Definisi Pernapasan Diafragma

Pernapasan diafragma (*diaphragmatic breathing*) merupakan teknik pernapasan dalam yang berfokus pada penggunaan otot diafragma secara optimal selama proses inspirasi dan ekspirasi. Teknik ini dilakukan dengan menarik napas secara perlahan melalui hidung sehingga diafragma berkontraksi dan bergerak ke bawah, yang menyebabkan rongga dada mengembang dan paru-paru terisi udara secara maksimal. Pernapasan diafragma tidak hanya berperan dalam meningkatkan ventilasi paru, tetapi juga dapat membantu mengurangi aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis (Yau & Loke, 2021).

Pernapasan diafragma merupakan latihan pernapasan yang dirancang untuk mengoptimalkan fungsi otot diafragma sebagai otot utama dalam proses respirasi. Latihan ini dilakukan dengan menekankan gerakan perut yang mengembang saat inspirasi dan mengempis saat ekspirasi. Penggunaan teknik tersebut terbukti dapat meningkatkan kapasitas paru-paru, memperbaiki aliran udara pada saluran pernapasan, serta meningkatkan kemampuan tubuh dalam memenuhi kebutuhan oksigen. Pada pasien dengan gangguan pernapasan seperti asma, pernapasan diafragma dapat membantu mengurangi sesak napas, meningkatkan kontrol pernapasan, dan memperbaiki kualitas hidup (Astuti & Huriah, 2022).

2. Tujuan pernapasan diafragma

Tujuan pernapasan menurut Widyastuti,(2025) adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi stres dan kecemasan: Latihan pernapasan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis, yang membantu menenangkan tubuh dan pikiran, menurunkan hormon stres kortisol, sehingga menciptakan keadaan rileks dan tenang.
- b. Menurunkan tekanan darah: Dengan mengurangi ketegangan otot dan melancarkan sirkulasi oksigen, latihan pernapasan dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi.
- c. Memperbaiki postur tubuh: Latihan pernapasan mampu memperbaiki pola napas dangkal yang sering dipengaruhi oleh posisi tubuh yang kurang baik. Dengan pola napas yang lebih optimal, kapasitas paru-paru meningkat dan postur tubuh menjadi lebih baik.
- d. Meningkatkan fungsi paru-paru: Latihan ini membantu memperkuat otot diafragma dan paru-paru sehingga proses pertukaran udara menjadi lebih efisien, meningkatkan kapasitas oksigen dalam darah.
- e. Membantu tidur lebih nyenyak: Latihan pernapasan sebelum tidur bisa membantu relaksasi yang berkontribusi pada kualitas tidur yang lebih baik.
- f. Meningkatkan fokus dan kejernihan mental: Teknik pernapasan sadar dapat meningkatkan rentang perhatian dan kemampuan konsentrasi.
- g. Mengendalikan emosi: Latihan ini membantu regulasi emosi sehingga dapat membantu merespons stres dan situasi emosional secara lebih efektif.

3. Manfaat pernapasan diafragma

Menurut penelitian Ariyanti, Olivia & Susyanti, (2024) Pernapasan diafragma memiliki berbagai manfaat yang berdampak langsung pada sistem fisiologis, psikologis, maupun mekanisme terapeutik tubuh, khususnya dalam pengelolaan hipertensi. Teknik pernapasan ini bekerja dengan cara meningkatkan efisiensi pertukaran gas dan mengoptimalkan respons sistem saraf otonom, sehingga tubuh mencapai kondisi relaksasi yang lebih stabil. Penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa latihan pernapasan diafragma yang dilakukan secara rutin selama beberapa hari mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara bermakna pada pasien hipertensi primer. Penurunan ini terjadi karena peningkatan oksigenasi jaringan, perbaikan elastisitas pembuluh darah, serta relaksasi otot yang membantu menstabilkan tekanan hemodinamik tubuh.

Secara keseluruhan, manfaat utama pernapasan diafragma meliputi:

- 1) Menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.
- 2) Mengaktifkan sistem saraf parasimpatis sehingga menurunkan stres dan kecemasan.
- 3) Meningkatkan oksigenasi jaringan dan fungsi endotel.
- 4) Menurunkan ketegangan otot dan meningkatkan relaksasi fisik.
- 5) Meningkatkan variabilitas denyut jantung (HRV) sebagai indikator kesehatan kardiovaskular.

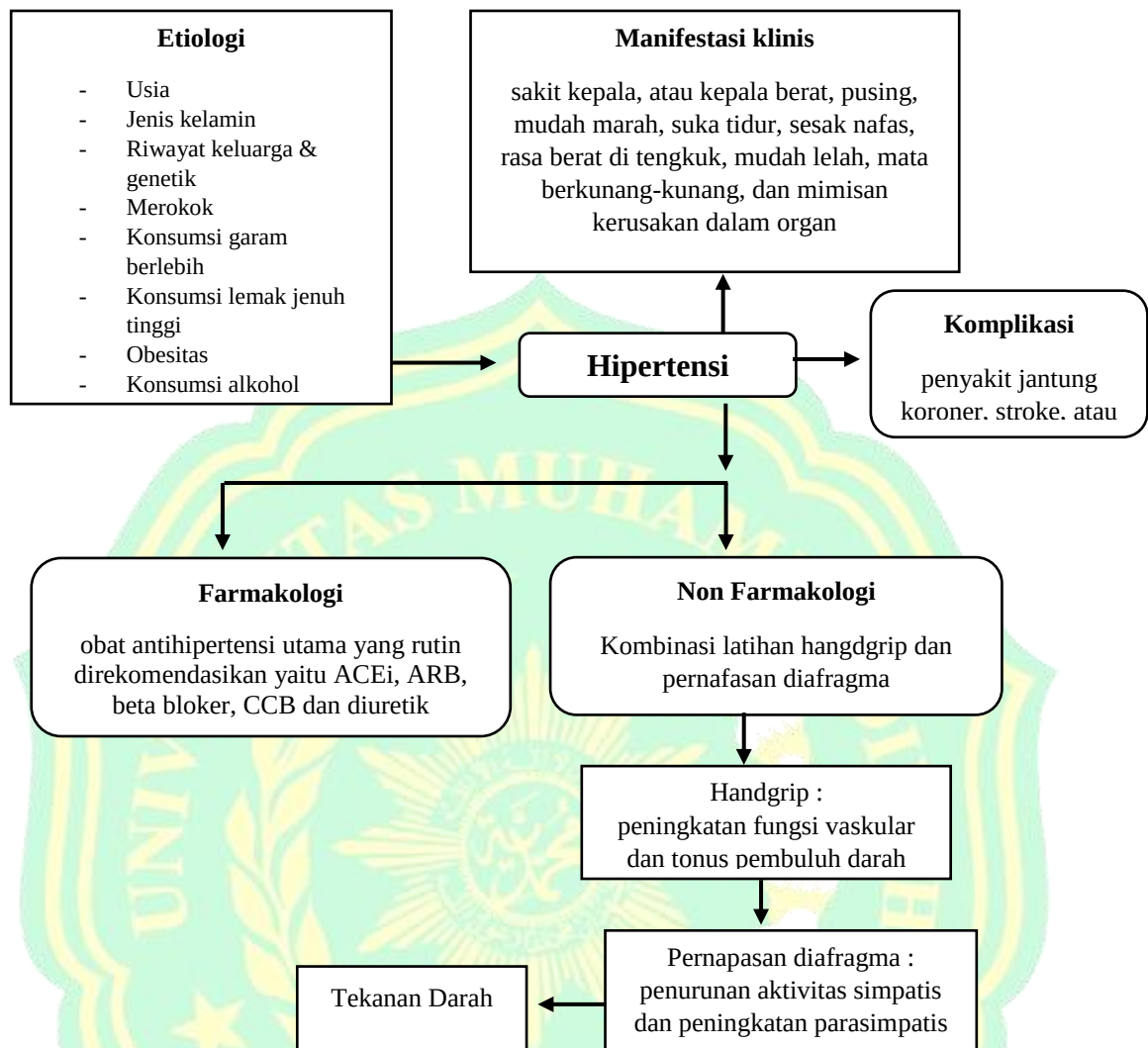
4. Teknik melakukan pernapasan diafragma

Penelitian empiris terbaru yang menguji pengaruh teknik pernapasan diafragma pada pasien hipertensi menunjukkan bahwa latihan ini dilakukan dengan periode dan frekuensi tertentu. Misalnya, beberapa studi menggunakan latihan pernapasan diafragma selama 10–15 menit setiap hari selama beberapa hari berturut-turut pada pasien dengan hipertensi primer, dan hasilnya menunjukkan penurunan signifikan pada tekanan darah setelah intervensi tersebut (Susyanti et al, 2024).

Secara umum, langkah-langkah teknik pernapasan diafragma adalah :

- 1) Pasien berada dalam posisi nyaman (duduk atau berbaring).
- 2) Tarik napas *pelan* dan *dalam* melalui hidung sambil memfokuskan gerakan pada perut sehingga diafragma turun dan perut tampak mengembang.
- 3) Tahan sebentar, lalu hembuskan napas melalui mulut secara perlahan dan *sepuhnya*.
- 4) Ulangi siklus ini selama 10–15 menit setiap sesi, minimal dua kali sehari dalam beberapa minggu.

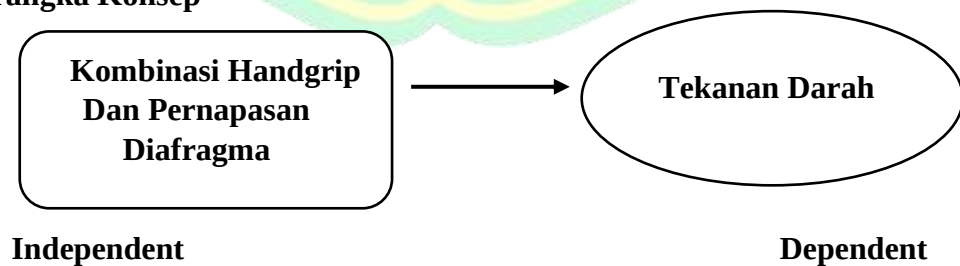
D. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : Ardiaty dkk.,(2025)., Yusuf & Boy, (2023)., Sarfika & Safeudin, (2025)., Nurcahyani,2024.

E. Kerangka Konsep



Gambar 3.3 Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan komponen penting dalam penelitian kuantitatif yang berfungsi sebagai landasan dalam menjawab rumusan masalah dan mengarahkan proses pengumpulan serta analisis data. Keberadaan hipotesis memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan atau pengaruh antarvariabel secara sistematis dan terukur. Pemahaman yang tepat mengenai konsep hipotesis dan uji hipotesis sangat diperlukan karena penerapannya digunakan secara luas dalam berbagai bidang ilmu, termasuk kesehatan, untuk meningkatkan validitas hasil penelitian dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Oleh karena itu, kajian teoritis mengenai hipotesis dan teknik pengujiannya menjadi dasar yang penting dalam pelaksanaan penelitian ilmiah guna meminimalkan kesalahan interpretasi dan meningkatkan kualitas temuan penelitian (Halimah & Duskri, 2025).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. H_0 : Tidak ada pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
2. H_a : Ada pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu .

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan tertentu terhadap suatu variabel tanpa menggunakan pengacakan subjek secara penuh. Dimana sebelum di berlakukan (pretest) di ukur tekanan darah pasien dan kemudian setelah diberikan perlakuan (posttest) di ukur kembali tekanan darah pasien. Penelitian bertujuan menguji secara empiris pengaruh latihan kombinasi handgrip dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi melalui data numerik yang dapat dianalisis secara statistik (Creswell & Creswell, 2021).

2. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest–posttest, yaitu satu kelompok subjek diukur tekanan darahnya sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Perbedaan hasil pengukuran pretest dan posttest digunakan untuk menilai pengaruh intervensi yang diberikan. Desain quasi eksperimen ini dipilih karena sesuai diterapkan pada penelitian kesehatan dengan keterbatasan pengacakan subjek, namun tetap mampu mengevaluasi hubungan sebab akibat secara sistematis dan objektif dalam kondisi nyata pelayanan kesehatan (Anantasia & Gisela, 2025).

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Juli 2026.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini, populasi didefinisikan sebagai seluruh individu yang memiliki karakteristik sesuai dengan fokus penelitian dan berada di wilayah tempat penelitian dilaksanakan. Populasi mencakup semua pasien yang telah terdiagnosis hipertensi dan sedang memperoleh layanan kesehatan di lokasi penelitian. Secara konseptual, populasi penelitian merupakan keseluruhan subjek yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian dan menjadi dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian secara umum (Creswell & Creswell, 2021). Pada penelitian ini, populasi yang di ambil semua pasien penderita hipertensi yang ada di puskesmas sukamerindu yang berjumlah 405 orang pada tahun 2025. Karakteristik populasi ditandai dengan adanya tekanan darah tinggi yang dapat diukur secara objektif serta kondisi fisik yang memungkinkan responden untuk mengikuti program latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

2. Sampel

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang dipilih secara selektif agar dapat mewakili karakteristik populasi secara tepat. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode non-probability sampling yang menetapkan responden berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan teknik ini didasarkan pada kenyataan bahwa tidak seluruh anggota populasi memenuhi persyaratan untuk mengikuti intervensi yang diberikan, sehingga diperlukan proses seleksi yang ketat sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Teknik purposive sampling banyak diterapkan dalam penelitian bidang kesehatan, khususnya pada desain quasi eksperimen, karena memungkinkan peneliti memperoleh responden yang paling relevan dengan intervensi yang diteliti (Nyimbili & Nyimbili, 2024).

Menurut buku metode penelitian yang di tulis oleh Sugiyono (2017), menyatakan bahwa untuk penelitian eksperimen atau dengan desain quasi Ekperimen sederhana jumlah sampel antara 10 sampai dengan 20 sampel atau responden. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 15 orang.

Adapun ketentuan sampel dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Responden penderita hipertensi berusia 25 sampai 59 tahun.
- 2) Responden memiliki tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg.
- 3) Responden memiliki kemampuan fisik untuk mengikuti latihan *handgrip* dan pernafasan diafragma.

4) Responden juga harus bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

b. Kriteria Eklusi

- 1) Responden dengan riwayat komplikasi kardiovaskular berat.
- 2) Responden sedang menjalani program latihan fisik lain yang rutin.
- 3) Responden tidak menyetujui untuk melakukan latihan *handgrip* dan pernafasan diafragma.
- 4) Responden yang mengalami gangguan pada tangan/tarsal
- 5) Responden yang mengalami gangguan pada sistem pernafasan

D. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Prosedur

E. Instrumen Penelitian

Alat atau instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu format lembar observasi dan lembar kajian. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu digital sphygmomanometer, alat *handgrip*, *stopwatch* dan alat tulis.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari sumber pertama, baik dari individu atau perorangan seperti hasil wawancara. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi untuk mengetahui nilai penurunan tekanan darah sebelum dan setelah penelitian.

Variabel Independent	definisi	Alat ukur	Cara ukur	Kategori	Skala
Latihan kombinasi handgrip dan pernapasan diafragma (Variabel independen)	Terapi nonfarmakologis berupa kombinasi latihan isometrik menggunakan handgrip dan latihan pernapasan diafragma (slow deep breathing) yang dilakukan secara terstruktur selama 1 kali sehari selama 5 hari berturut-turut, terkontrol, dan berulang selama periode intervensi pada pasien hipertensi.	1. Handgrip device 2. Stopwatch 3. Lembar observasi pelaksanaan latihan	Responden melakukan latihan handgrip dan pernapasan diafragma sesuai SOP selama ± 15 menit/sesi, dengan frekuensi dan durasi yang telah ditetapkan. Kepatuhan dan ketepatan teknik dicatat pada lembar observasi.		Nominal
Variabel Dependen (Y) Tekanan darah sistolik dan diastolik	Tekanan maksimum dalam arteri saat ventrikel jantung berkontraksi yang diukur sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) intervensi.	Digital Sphygmomanometer dan lembar observasi	Pengukuran dilakukan dalam posisi duduk setelah istirahat ± 5 menit, sebelum dan sesudah periode intervensi, kemudian dicatat dalam satuan mmHg.	Hipertensi Sistolik - Normal = < 120 - Pra-Hipertensi = $120-129$ mmHg - Hipertensi Stage 1 = $130-159$ mmHg - Hipertensi Stage 2 = $160-179$ mmHg Diastolik - Normal = < 80 mmHg - Pra-Hipertensi = $80-84$ mmHg - Hipertensi Stage 1 = $80-89$ mmHg - Hipertensi Stage 2 = $90-109$ mmHg	Rasio

- a. Teknik pengumpulan data ini di mulai dengan pengajuan judul kepada koordinator skripsi, setelah disetujui oleh pembimbing kemudian membuat surat keterangan (SK) pembimbing skripsi.

- b. Surat keterangan (SK) pembimbing skripsi selesai, kemudian peneliti membuat surat pra-penelitian, kemudian diberikan ke Dinas Kesehatan Kota Bengkulu untuk mengetahui data pasien hipertensi tertinggi di puskesmas kota Bengkulu. Setelah surat di setuju oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Bengkulu.
- c. Langkah selanjutnya peneliti meminta izin survey awal penelitian dan peneliti melakukan pengambilan data prevelensi kasus hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder dalam penelitian ini berupa bukti, catatan atau laporan yang telah tersusun dalam arsip (data dokumen) yang dipublikasikan.

Data sekunder yaitu data yang didapatkan dari lingkungan penelitian berupa data di puskesmas sukamerindu kota Bengkulu, yaitu data rekam medik, catatan medik, catatan keperawatan di puskesmas dan sumber lain yang mendukung penelitian ini seperti nama, umur, serta referensi berupa buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisa ini

bertujuan untuk melihat adanya pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu dengan menggunakan desain penelitian pra-eksperimen dengan uji normalitas data.

Uji normalitas adalah uji kenormalan atau keabnormalan distribusi frekuensi data dengan menggunakan rumus uji *Shapiro Wilk* karena uji *Shapiro Wilk* lebih valid dan efektif digunakan apabila sampel kurang dari 50.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernafasan diafragma dalam terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data tekanan darah pretest dan posttest diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Apabila hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$), maka analisis dilanjutkan menggunakan uji *Paired Sample t-test (Dependent t-test)*. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal ($p \leq 0,05$), maka digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai alternatif uji non-parametrik. Penentuan signifikansi hasil analisis didasarkan pada nilai p-value dengan tingkat kemaknaan 0,05. Jika nilai $p \leq 0,05$, maka hasil analisis dinyatakan bermakna secara statistik, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Sukamerindu yang beralamat di Kelurahan Sukamerindu, Kecamatan Sungai Serut, Kota Bengkulu. Secara geografis, wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu berada pada koordinat sekitar 8° Lintang Selatan (LS) dan 110° Bujur Timur (BT). Adapun batas-batas wilayah kerjanya meliputi sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Rawa Makmur, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Belakang Pondok, sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Kampung Bali, dan sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Sawah Lebar (UPTD Puskesmas Sukamerindu, 2021).

Wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu memiliki kondisi geografis yang cukup beragam, terdiri atas daerah dataran rendah, kawasan perbukitan, lahan rawa, semak belukar, hingga wilayah dataran yang lebih tinggi. Dari segi iklim, wilayah ini termasuk dalam kawasan beriklim tropis dengan rata-rata curah hujan sekitar 250–300 mm per tahun dan suhu udara berkisar antara 17°C sampai 33°C (UPTD Puskesmas Sukamerindu, 2021).

Puskesmas Sukamerindu memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat yang tersebar di tujuh kelurahan, yaitu Kelurahan Sukamerindu, Tanjung Agung, Tanjung Jaya, Semarang, Surabaya, Kampung Kelawi, dan Pasar Minggu. Berdasarkan data kependudukan tahun 2013, wilayah Kecamatan Sungai Serut memiliki jumlah penduduk sebanyak 22.472 jiwa

dengan 5.031 Kepala Keluarga (KK). Dari seluruh wilayah kerja tersebut, Kelurahan Sukamerindu dan Kelurahan Surabaya merupakan wilayah dengan jumlah penduduk terbanyak, masing-masing sekitar 6.981 jiwa (UPTD Puskesmas Sukamerindu, 2021).

2. Visi, Misi, dan Motto

a. Visi

”Pembangunan dan Pelayanan Kesehatan yang Sehat Mandiri dan Berkeadilan di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Sukamerindu”

b. Misi

Agar dapat mewujudkan visi tersebut Puskesmas memiliki (5) visi, Yaitu:

- 1) Memelihara dan Meningkatkan Pelayanan Kesehatan Masyarakat yang Adil, Bermutu, Merata, dan Terjangkau.
- 2) Mendorong dan Meringankan Pemberdayaan Masyarakat, Keluarga, dan Individu untuk Berperilaku Hidup Sehat dalam Lingkungan yang Sehat.
- 3) Menggali dan Meningkatkan Pemanfaatan Sumber Daya Masyarakat untuk Pelayanan Kesehatan Masyarakat.
- 4) Menggerakkan Pembangunan Kota Bengkulu Berwawasan Kesehatan.
- 5) Mendorong Keluarga, Masyarakat dan Penyelenggaraan Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Masyarakat

c. Motto

9S: Sukamerindu, Semangat, Senyum, Sapa, Salam, Sopan, Santun, Sabar, Sesuai Standar.

B. Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu pada tanggal 19 Juni sampai dengan 8 Juli 2026. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengurus seluruh administrasi perizinan penelitian mulai dari memperoleh surat izin penelitian dari institusi pendidikan, kemudian mengajukan surat izin penelitian kepada instansi terkait hingga mendapatkan persetujuan dari Kepala Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Setelah memperoleh izin penelitian, peneliti melakukan koordinasi dengan petugas kesehatan di Puskesmas Sukamerindu, khususnya di poli umum, untuk memperoleh informasi mengenai pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Selanjutnya peneliti melakukan proses rekrutmen responden dengan menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta meminta kesediaan pasien untuk berpartisipasi dalam penelitian melalui penandatanganan lembar informed consent.

Responden yang telah menyatakan bersedia kemudian dikunjungi di rumah masing-masing. Kegiatan penelitian dilakukan secara *door to door* selama lima hari berturut-turut. Pada setiap kunjungan, peneliti terlebih dahulu melakukan pengukuran tekanan darah (*pre-test*) menggunakan tensimeter sesuai prosedur. Setelah itu responden diberikan intervensi berupa latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma selama 15 menit. Latihan *handgrip* dilakukan menggunakan alat *handgrip* dengan cara menggenggam alat sesuai prosedur yang telah ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan latihan

pernapasan diafragma, yaitu menarik napas secara perlahan melalui hidung hingga perut mengembang, menahan napas beberapa detik, kemudian menghembuskan napas secara perlahan melalui mulut. Selama pelaksanaan intervensi, peneliti memastikan responden berada dalam posisi yang nyaman dan mengikuti setiap tahapan latihan dengan benar. Setelah seluruh rangkaian latihan selama 15 menit selesai dilakukan, peneliti kembali mengukur tekanan darah responden sebagai data *post-test*. Prosedur tersebut dilakukan pada setiap responden selama lima hari berturut-turut, sehingga seluruh data *pre-test* dan *post-test* dapat dikumpulkan secara lengkap. Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah, dianalisis, dan disajikan sebagai hasil penelitian mengenai pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

C. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk memberikan gambaran responden berdasarkan usia, jenis kelamin, serta distribusi tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) diberikan latihan *handgrip* dan pernafasan Diafragma.

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Variabel Usia	Mean	SD
26 - 58 Tahun	45.73	7.815

Sumber:Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukan bahwa rata-rata (*mean*) usia responden adalah 45,73 tahun dengan nilai standar deviasi (*SD*) sebesar

7,815. Hal ini menunjukkan bahwa usia responden berada pada kisaran usia dewasa pertengahan, dengan penyebaran usia yang cukup bervariasi di sekitar nilai rata-rata tersebut.

2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel Usia	N	Persentase%
Laki-Laki	4	26.7
Perempuan	11	73.3
Total	15	100.0

Sumber:Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 11 orang (73,3%).

3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Latihan *Handgrip* Dan Pernafasan Diafragma

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Latihan *Handgrip* Dan Pernafasan Diafragma

Kategori	Mean	SD	Minimal - Maksimal	95%CI
Sistolik Pre Test	162.07	4.590	155-170	159.52- 164.61
Sistolik Post Test	147.53	3.204	143-154	145.76- 149.31

Sumber:Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik responden sebelum diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma (pre-test) adalah 162,07 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 4,590 mmHg. Nilai tekanan darah sistolik terendah sebesar 155 mmHg dan tertinggi 170 mmHg, dengan interval kepercayaan 95% (95% CI) sebesar 159,52–164,61 mmHg. Setelah diberikan intervensi (post-test), rata-

rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 147,53 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 3,204 mmHg. Nilai tekanan darah sistolik terendah sebesar 143 mmHg dan tertinggi 154 mmHg, dengan interval kepercayaan 95% (95% CI) sebesar 145,76–149,31 mmHg. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan rata-rata tekanan darah sistolik setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Responden Latihan

Handgrip Dan Pernafasan Diafragma

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Responden Latihan *Handgrip* Dan Pernafasan Diafragma

Kategori	Mean	SD	Minimal - Maksimal	95%CI
Diastolik Pre Test	98.27	2.251	95-102	97.02-99.51
Diastolik Post Test	90.20	2.274	87-94	88.94-91.46

Sumber: Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik responden sebelum diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma (pre-test) adalah 98,27 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 2,251 mmHg. Nilai tekanan darah diastolik terendah sebesar 95 mmHg dan tertinggi 102 mmHg, dengan interval kepercayaan 95% (95% CI) sebesar 97,02–99,51 mmHg. Setelah diberikan intervensi (post-test), rata-rata tekanan darah diastolik menurun menjadi 90,20 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 2,274 mmHg. Nilai tekanan darah diastolik terendah sebesar 87 mmHg dan tertinggi 94 mmHg, dengan interval kepercayaan 95% (95% CI) sebesar 88,94–91,46 mmHg. Hasil tersebut menunjukkan adanya

penurunan rata-rata tekanan darah diastolik setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

5. Uji Normalitas Data

Tabel 4.5 Uji Normalitas Data (Shapiro Wilk)

Variabel	Statistic	N	p-Value
Sistolik Pre Test	0.973	15	0.901
Diastolik Pre Test	0.951	15	0.539
Sistolik Post Test	0.962	15	0.719
Diastolik Post Test	0.942	15	0.402

Sumber:Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk pada tekanan darah sistolik pre-test diperoleh p-value sebesar 0,901, diastolik pre-test sebesar 0,539, sistolik post-test sebesar 0,719, dan diastolik post-test sebesar 0,402. Seluruh p-value lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tekanan darah sistolik dan diastolik, baik sebelum maupun sesudah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma, berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi asumsi normalitas sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji Paired Sample t-test.

D. Analisa Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Analisis ini digunakan untuk membandingkan tekanan darah responden sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) diberikan intervensi latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma, sehingga dapat diketahui ada atau tidaknya pengaruh intervensi

tersebut terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

1. Uji Paired-Sample – Test

Tabel 4.6 Uji Paired Sample - Test

Variabel	Mean	N	SD	t	P-Value
Sistolik Pre Test - Sistolik Post Test	14.533	15	1.506	37.387	0.001
Diastolik Pre Test - Diastolik Post Test	8.067	15	0.258	121.000	0.001

Sumber:Hasil Olah Data (2026)

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil uji Paired Sample t-test diperoleh p-value sebesar 0,001 pada tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai signifikansi ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

Hasil uji pada tekanan darah diastolik juga menunjukkan nilai p-value sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Analisa Univariat

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 46 tahun, dengan usia termuda 26 tahun dan usia tertua 58 tahun. Standar deviasi (SD) sebesar 7.815 menunjukkan bahwa usia responden memiliki variasi yang cukup beragam. Hasil ini menggambarkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia dewasa hingga pra-lansia, yaitu kelompok usia yang memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi.

Menurut teori Hasegawa & Hotta (2021) usia merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi terhadap kejadian hipertensi. Semakin bertambah usia, pembuluh darah mengalami perubahan struktur berupa penurunan elastisitas dan peningkatan kekakuan arteri akibat proses degeneratif. Kondisi tersebut menyebabkan resistensi pembuluh darah perifer meningkat sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, fungsi endotel pembuluh darah dan sensitivitas baroreseptor juga mengalami penurunan seiring bertambahnya usia sehingga regulasi tekanan darah menjadi kurang optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Putri & Melizza (2022) yang menyatakan bahwa hipertensi lebih banyak ditemukan pada kelompok usia lanjut karena proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi organ, khususnya sistem kardiovaskular. Dalam kajian literatur tersebut dijelaskan bahwa perubahan struktur dan fungsi pembuluh

darah akibat penuaan berkontribusi terhadap meningkatnya tekanan darah, sehingga latihan *isometric handgrip* menjadi salah satu terapi nonfarmakologis yang efektif untuk membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian ini dapat dipahami dengan penelitian sebelumnya, Saputra & Widodo (2020) yang menyatakan bahwa tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia akibat proses penuaan yang menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah dan fungsi sistem kardiovaskular. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa teknik relaksasi pernapasan diafragma merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Latihan pernapasan diafragma yang dilakukan selama 10–15 menit sekali sehari selama lima hari berturut-turut terbukti memberikan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna ($p = 0,001$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia dewasa hingga pra-lansia dengan rata-rata usia 46 tahun. Bertambahnya usia merupakan faktor risiko yang berperan terhadap terjadinya hipertensi akibat perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskular, seperti penurunan elastisitas pembuluh darah. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa usia berhubungan dengan peningkatan tekanan darah, serta bahwa teknik relaksasi pernapasan diafragma efektif sebagai terapi nonfarmakologis untuk membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 11 orang (73,3%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 4 orang (26,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa pasien hipertensi dalam penelitian lebih didominasi oleh perempuan.

Berdasarkan teori yang ada menurut *World Health Organization* (2025) perempuan memiliki risiko hipertensi yang meningkat setelah memasuki usia menopause. Penurunan kadar hormon estrogen menyebabkan berkurangnya efek protektif terhadap sistem kardiovaskular, sehingga elastisitas pembuluh darah menurun dan resistensi perifer meningkat. Kondisi ini mengakibatkan perempuan usia dewasa akhir hingga lanjut usia lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan pada masa sebelum menopause.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Tumanggor & Ismail (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita hipertensi berjenis kelamin perempuan, yaitu sebesar 60,5%, sedangkan laki-laki sebesar 39,5%. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa tingginya kejadian hipertensi pada perempuan berkaitan dengan perubahan hormonal setelah menopause yang menyebabkan berkurangnya hormon estrogen sebagai pelindung sistem kardiovaskular.

Hasil penelitian ini dapat di pahami dengan penelitian sebelumnya Amalia & Atikah (2023) tentang karakteristik demografi penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kawatuna Palu juga menunjukkan bahwa mayoritas penderita hipertensi berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 68 responden

(73,1%). Penelitian tersebut menjelaskan bahwa perempuan, terutama yang telah memasuki masa menopause, lebih rentan mengalami hipertensi karena penurunan kadar hormon estrogen yang mengurangi elastisitas pembuluh darah dan meningkatkan resistensi perifer sehingga tekanan darah lebih mudah meningkat.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (73,3%). Dominannya responden perempuan menunjukkan bahwa perempuan, terutama yang telah memasuki masa menopause, memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi akibat penurunan kadar hormon estrogen yang memengaruhi fungsi sistem kardiovaskular. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa perempuan lebih rentan mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki pada usia dewasa akhir hingga lanjut usia.

3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Latihan

Handgrip Dan Pernapasan Diafragma

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik responden sebelum diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma (pre-test) adalah 162,07 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 4,590 mmHg. Setelah diberikan intervensi (post-test), rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 147,53 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 3,204 mmHg. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan rata-rata tekanan darah sistolik setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma.

Berdasarkan teori yang ada menurut American Heart Association (2025) tekanan darah sistolik merupakan tekanan yang terjadi ketika jantung berkontraksi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Pada penderita hipertensi, peningkatan tekanan sistolik terjadi akibat meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer dan berkurangnya elastisitas arteri. Selain terapi farmakologis, pengendalian tekanan darah juga dapat dilakukan melalui terapi nonfarmakologis, salah satunya latihan isometric handgrip dan pernapasan diafragma, yang terbukti membantu menurunkan tekanan darah melalui perbaikan fungsi pembuluh darah dan keseimbangan sistem saraf otonom.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Yau & Loke (2021) yang menyimpulkan bahwa latihan *diaphragmatic breathing* yang dilakukan secara rutin selama 10–20 menit per hari efektif menurunkan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pada pasien prehipertensi maupun hipertensi. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pernapasan diafragma meningkatkan sensitivitas barorefleks, memperbaiki keseimbangan sistem saraf otonom, serta mengurangi aktivitas saraf simpatis sehingga tekanan darah menurun.

Hasil penelitian ini dapat di pahami dengan penelitian sebelumnya Putri & Melizza (2022) juga menunjukkan bahwa *isometric handgrip exercise* efektif menurunkan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pada penderita hipertensi. Dalam kajian literatur tersebut dijelaskan bahwa latihan *handgrip* mampu memperbaiki fungsi pembuluh darah, meningkatkan vasodilatasi, serta menurunkan resistensi perifer sehingga tekanan darah sistolik mengalami penurunan setelah latihan dilakukan secara rutin.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dari 162,07 mmHg sebelum intervensi menjadi 147,53 mmHg setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi kedua latihan tersebut efektif membantu menurunkan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi melalui perbaikan fungsi pembuluh darah dan keseimbangan sistem saraf otonom.

4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Responden Latihan

Handgrip Dan Pernapasan Diafragma

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik responden sebelum diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma (pre-test) adalah 98,27 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 2,251 mmHg. Setelah diberikan intervensi (post-test), rata-rata tekanan darah diastolik menurun menjadi 90,20 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 2,274 mmHg. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan rata-rata tekanan darah diastolik setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma

Berdasarkan teori yang ada, menurut John & Michael (2021) tekanan darah diastolik dipengaruhi oleh resistensi pembuluh darah perifer dan tonus pembuluh darah. Latihan pernapasan diafragma merupakan teknik pernapasan dalam yang mampu meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis dan menekan aktivitas saraf simpatis sehingga denyut jantung melambat, pembuluh darah mengalami vasodilatasi, resistensi perifer menurun, dan tekanan darah diastolik menjadi lebih rendah. Di samping itu, latihan *isometric handgrip* yang

dilakukan secara teratur dapat meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah dan memperbaiki elastisitas arteri sehingga membantu mengendalikan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Ariyanti et al., (2024) yang menunjukkan bahwa teknik relaksasi pernapasan diafragma memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi primer. Penelitian tersebut melaporkan bahwa setelah pemberian latihan pernapasan diafragma selama 10–15 menit secara rutin, terjadi penurunan tekanan darah diastolik ($p = 0,001$). Penurunan tersebut terjadi karena latihan pernapasan diafragma mampu meningkatkan relaksasi, menurunkan aktivitas saraf simpatis, serta memperbaiki regulasi tekanan darah.

Hasil Penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya, Wahyuni & Rahmawati (2022) yang menunjukkan bahwa *isometric handgrip exercise* berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pada pasien hipertensi. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa latihan handgrip yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah, memperbaiki vasodilatasi, serta menurunkan resistensi vaskular perifer sehingga tekanan darah, termasuk tekanan darah diastolik, mengalami penurunan yang bermakna.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan rata-rata tekanan darah diastolik dari 98,27 mmHg sebelum intervensi menjadi 90,20 mmHg setelah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma. Hasil ini menunjukkan

bahwa kombinasi kedua latihan tersebut efektif membantu menurunkan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi melalui peningkatan aktivitas saraf parasimpatis, penurunan resistensi pembuluh darah perifer, serta perbaikan fungsi endotel pembuluh darah.

B. Analisa Bivariat

1. Uji Paired-Sample – Test

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil uji Paired Sample t-test pada tekanan darah sistolik diperoleh rata-rata selisih (mean difference) sebesar 14,533 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 1,506, nilai $t = 37,387$, dan $p\text{-value} = 0,001$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma. Pada tekanan darah diastolik diperoleh rata-rata selisih (mean difference) sebesar 8,067 mmHg dengan standar deviasi (SD) sebesar 0,258, nilai $t = 121,000$, dan $p\text{-value} = 0,001$ ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

Berdasarkan teori yang ada menurut John & Michael (2021) tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi pembuluh darah perifer. Latihan pernapasan diafragma dapat meningkatkan aktivitas saraf

parasimpatis dan menurunkan aktivitas saraf simpatis sehingga denyut jantung melambat, pembuluh darah mengalami vasodilatasi, dan resistensi perifer menurun. Sementara itu, latihan *isometric handgrip* yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah, meningkatkan pelepasan *nitric oxide*, serta memperbaiki elastisitas arteri. Kombinasi kedua latihan tersebut memberikan efek sinergis dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Nirnasari & Ernawati (2023) yang menunjukkan bahwa *isometric handgrip exercise* berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Penelitian dengan desain one group pretest-posttest tersebut menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah pemberian latihan *handgrip*, dengan hasil uji Paired t-test menunjukkan $p < 0,05$. Peneliti menjelaskan bahwa latihan *handgrip* mampu meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah, merangsang pelepasan *nitric oxide*, serta menurunkan resistensi perifer sehingga tekanan darah menjadi lebih terkontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ariyanti et,all (2024) yang menunjukkan bahwa teknik relaksasi pernapasan diafragma berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi primer. Penelitian tersebut memperoleh $p = 0,003$ untuk tekanan darah sistolik dan $p = 0,001$ untuk tekanan darah diastolik setelah latihan pernapasan diafragma dilakukan secara rutin selama 10–15 menit. Penurunan tekanan darah tersebut terjadi karena latihan pernapasan diafragma mampu

meningkatkan relaksasi, menurunkan aktivitas saraf simpatis, serta meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis sehingga tekanan darah menjadi lebih terkontrol.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji Paired Sample t-test yang menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga hipotesis penelitian diterima. Penurunan tekanan darah terjadi karena kombinasi kedua latihan mampu meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis, memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah, menurunkan resistensi perifer, serta meningkatkan elastisitas pembuluh darah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 46 tahun dengan usia termuda 26 tahun dan tertua 58 tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 11 orang (73,3%), sedangkan laki-laki sebanyak 4 orang (26,7%).
2. Sebelum diberikan intervensi latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma, rata-rata tekanan darah sistolik responden adalah 162,07 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik adalah 98,27 mmHg, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori hipertensi.
3. Setelah diberikan intervensi latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma selama lima hari berturut-turut, rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 147,53 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik menurun menjadi 90,20 mmHg, sehingga menunjukkan adanya penurunan tekanan darah setelah intervensi.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Hasil uji Paired Sample t-test menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), dengan rata-rata

penurunan tekanan darah sistolik sebesar 14,533 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 8,067 mmHg. Dengan demikian, latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma efektif sebagai terapi nonfarmakologis dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

B. Saran

a. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran, referensi, dan sumber informasi bagi mahasiswa keperawatan maupun tenaga kesehatan dalam memahami serta mengembangkan penerapan intervensi nonfarmakologis, khususnya latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma, sebagai upaya pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi.

b. Bagi Masyarakat atau Pasien Hipertensi

Pasien hipertensi diharapkan dapat menerapkan latihan kombinasi *handgrip* dan pernapasan diafragma secara rutin sebagai terapi pendamping selain pengobatan medis. Latihan ini merupakan metode yang sederhana, mudah dilakukan secara mandiri, aman, dan dapat membantu mengontrol serta menurunkan tekanan darah sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian mengenai intervensi nonfarmakologis pada pasien hipertensi. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, kelompok kontrol, waktu

intervensi yang lebih lama, serta menambahkan variabel lain yang dapat memengaruhi tekanan darah sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. Atikah, S. (2023). Karakteristik demografi penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas kawatuna palu tahun 2022. 5(April), 40–44.
- AmericanHeartAssociation. (2025). *Understanding Blood Pressure Readings*. 14 Agustus 2025. <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>
- Anantasia, & Gisela. (2025). Metodologi penelitian quasi eksperimen. 5(2), 183–192.
- Andri & Nastashia. (2018). *Efektivitas Isometric Handgrip Exercise Dan Slow Deep Breathing Exercise Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi*. Jurnal Keperawatan Silampari, 2, 371–384. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Andri, Waluyo, Jumaiyah, & Nastashia. (2018). Efektivitas isometric handgrip exercise dan slow deep breathing exercise terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. Jurnal Keperawatan Silampari, 2, 371–384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Ardiaty, S. F., Miftah Suranata, D. Efliani, H. Elmiani Sari, & F. S. (2025). Hipertensi non-pharmacological approach untuk kesehatan lebih baik.
- Ariyanti & Susyanti. (2024). Pengaruh Teknik Relaksasi Pernafasan Diafragma Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hipertensi Primer. Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences), 13, 194–199.
- Ariyanti, Olivia, & Susyanti. (2024). Pengaruh teknik relaksasi pernafasan diafragma terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada pasien hipertensi primer. Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences), 13, 194–199.
- Astuti, L. W., & Huriah, T. (2022). *Combination of diaphragmatic breathing with therapeutic walking exercise to increase peak expiratory flow rate in asthma patients*. *Frontiers of Nursing*, 9(4), 439–444. <https://doi.org/10.2478/FON-2022-0035>
- Bani, Widhiyanto, S. (2023). Pengaruh Isometric Handgrip Exercize Dan Terapi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi. Jurnal Keperawatan Raflesia, 5(2), 65–76. <https://doi.org/10.33088/jkr.v5i2.973>
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). *An introduction to types of quasi-experimental designs*. *American Journal of Nursing*, 124(11), 50–52. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif.
- Debora, G. O. N. J. P. T. M. T. (2022). Promosi Kesehatan Hipertensi Pada Usia Produktif Sampai Lansia di. 01(02).
- Dillasamola, D. (2024). Buku ajar patofisiologi (Edisi 2).
- Dinas Kesehatan Kota Bengkulu. (2024). Profil kesehatan Kota Bengkulu tahun 2024.
- Ekasari, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. (2021). Hipertensi: Kenali penyebab, tanda gejala dan penanganannya (A. Jubaedi, Ed.).

- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). *Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians* Asghar. 10(2), 486–489. <https://doi.org/10.5812/ijem.3505>
- Halimah, S., & Duskri, M. (2025). *Hipotesis dan Uji Hipotesis dalam Bidang Pendidikan*. *Journal of Innovative and Creativity (Joecy)*, 5(2), 10895–10906. <https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.1821>
- Halimah, S., & Duskri, M. (2025). *Hipotesis dan Uji Hipotesis dalam Bidang Pendidikan*. *Journal of Innovative and Creativity (Joecy)*, 5(2), 10895–10906. <https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.1821>
- Hasan, A. K. (2023). *Keperawatan gawat darurat* (D. Yektingtyastuti, Ed.).
- Hasegawa, D. Hotta, N. (2021). *Aging exaggerates blood pressure response to ischemic rhythmic handgrip exercise in humans*. *Physiological Reports*, 9(22), e15125. <https://doi.org/10.14814/phy2.15125>
- Jebres, K., & Surakarta, K. (2025). Research article. 3(3), 773–781.
- John, E., & Michael, E. (2021). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. <https://books.google.com/books?id=6Fj8zgEACAAJ>
- Kristinawati, B. (2024). *Keperawatan Medikal Bedah: Kardiovaskuler, Pernafasan, Perioperatif dan Hematologi (Pendekatan Asuhan Keperawatan Holistik)*. Muhammadiyah University Press.
- Kusyani, A., Wulandari, D., & Ixora. (2024). *Standar asuhan keperawatan pada pasien hipertensi*.
- Leah, F. (2024). *Types of Purposive Sampling Techniques with Their Examples and Application in Qualitative Research Studies*. 5(1), 90–99.
- Lela Aini, Lenny Astuti, Setiawan, E. N. S. (2025). *Pengaruh Terapi Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Di Puskesmas Pakjo Palembang. Kesehatan Abdurahman Palembang*, 14.
- Makalew, G. F., Katuuk, M. E., & Bidjuni, H. J. (2023). *Faktor risiko peningkatan tekanan darah pada kelompok usia 17–35 tahun di Desa Waleo Dua*. 11(1), 34–45.
- Manuntung, A. (2019). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. WINEKA MEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=VWGDwAAQBAJ>
- Marni, S., Ulkhasanah, & Rahmasari, F. (2023). *Penatalaksanaan hipertensi*. PT Nasya Expanding Management.
- Muhdiana, Nurhayati, & Herlinah. (2023). *Buku ajar hipertensi PKM 2023*.
- Muliyadi, M., Putri, P., & Yuniati, F. (2023). *Manajemen hipertensi: Pendekatan transformasi layanan primer*. Deepublish.
- Mulyani, T. & Rizqiea, N. S. (2024). *Penerapan terapi diaphragmatic breathing exercise terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi*. 31, 1–7.
- Nirnasari, M. Ernawati. (2023). *Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi*. 13(1), 14–22. <https://doi.org/10.59870/jurkep.v13i1.133>
- Nirnasari, M. Ernawati. (2023). *Efektifitas Isometric Handgrip Exercise Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi*. 13(1), 14–22. <https://doi.org/10.59870/jurkep.v13i1.133>
- Nurchayani, A. A. (2024). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Bedah Lawak Tembelang Jombang*. In KARYA TULIS ILMIAH ASUHAN. Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

- Nyimbili, F., & Nyimbili, L. (2024). Types of purposive sampling techniques with their examples and application in qualitative research studies. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies: English Language, Teaching, Literature, Linguistics & Communication*, 5(1), 90–99. <https://doi.org/10.37745/bjmas.2022.0419>
- Oktafiani, A. (2023). Determinan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sungai Bungkal Kota Sungai Penuh. Universitas Jambi..
- Putri, F. A., & Astuti, A. (2024). PENGARUH ISOMETRIC HANDGRIP EXERCISE TERHADAP. Putri, FA., Dasuki, Astuti A (2024). *Media Husada Journal of Nursing Science*. Vol 5 (No.3), 5(3), 163–170.
- Putri, M. I., & Melizza, N. (2022). Efektivitas Intervensi Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. 2(1), 17–26.
- Ratnawati, & Choirillailly. (2020). Latihan menggenggam alat handgrip menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Keterapian Fisik*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Ratnawati, & Choirillailly. (2020). Latihan Menggenggam Alat Handgrip Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keterapian Fisik*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.228>
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk , Kolmogorov-Smirnov , Lilliefors and Anderson-Darling tests. 2(I), 21–33.
- Rika Sarfika, & Made Moh Yanuar Safeudin. (2024). Perawatan Diri Penderita Hipertensi Usia Dewasa (E. R. Fadilah (ed.)).
- Rizqiea, T. M. & N. S. (2024). Penerapan terapi diaphragmatic breathing exercise terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. 31, 1–7.
- Saputra, B. A., & Widodo, G. G. (2020). Pengaruh Teknik Relaksasi Pernapasan Diafragma dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Primer. 8(1), 34–46.
- Saputra, W. (2020). Pengaruh teknik relaksasi pernapasan diafragma dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi primer. 8(1), 34–46.
- Sari, O. I. Lavender, A. (2023). Penerapan isometrik handgrip exercise dan. Keperawatan, 7–15.
- Sibulo,Tuti,Herawati. (2024). Terapi kombinasi slow deep breathing dan handgrip artikel history. Terapi kombinasi slow deep breathing dan handgrip
- SKI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D.
- Suha, T., Sulastri, T., & Rustiawati, E. (2025). Efektivitas kombinasi slow deep breathing dan isometric handgrip exercise terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Pagadungan. 6(3), 32–41.
- Summasalisa, R. F., Widiharti, W., & Widiyawati, W. (2025). Pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Industri. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 4.
- Surani,roslaini, dina andriani br karo. (2025). Isometric Handgrip Exercise Untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Akut Pada Pasien Hipertensi Akademi Keperawatan Kesdam Iskandar Muda Lhokseumawe , Indonesia

- <https://jurnalpkm.akimal.ac.id/index.php/pkmakimal/issue/view/3173-178>.
- Surani, L. P., Roslaini, D. A. B. K., & Karo. (2025). Isometric handgrip exercise untuk menurunkan intensitas nyeri akut pada pasien hipertensi. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 173–178.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2020). *Principles of anatomy and physiology* (16th ed.). Wiley.
- Tumanggor, S. D. Ismail, M. (2022). Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Mandala Kecamatan Medan Tembung. *V(ii)*, 174–180.
- UPTD Puskesmas Sukamerindu. (2021). Profil UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2021. <https://sukamerindu-pkm.bengkulukota.go.id>
- Utomo, E. (2022). *Anatomi Fisiologis Kardiovaskular*. Pinterest. <https://id.pinterest.com/pin/764345368001003360/>
- Wahyuni, I. Rahmawati, I. (2022). Pengaruh Latihan Isometric Handgrip Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. 09. <https://doi.org/10.35874/jic.v9i2.994>
- Waugh, A., & Grant, A. (2022). *Ross & Wilson anatomy and physiology in health and illness* (14th ed.). Elsevier.
- Widyastuti, D. (2025). Tindakan Keperawatan Memenuhi Kebutuhan Dasar Manusia Oksigen Dan Cairan & Elektrolit (D. A. Santoso (ed.); p. 75).
- World Health Organization. (2025). Hypertension. 25 September 2025. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension?utm_source=twitter&utm_medium=organic
- World Health Organization. (2025). Hypertension. 25 September 2025. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension?utm_source=twitter&utm_medium=organic
- Yau, K. K.-Y., & Loke, A. Y. (2021). Effects of diaphragmatic deep breathing exercises on prehypertensive or hypertensive adults: A literature review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, 101315. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101315>
- Yudha, B. L. Wihandika, R. C. (2018). Klasifikasi Risiko Hipertensi Menggunakan Metode Neighbor Weighted K- Nearest Neighbor Amalia, D. ... Atikah, S. (2023). Karakteristik demografi penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas kawatuna palu tahun 2022. 5(April), 40–44.
- Yusuf, J., & Boy, E. (2023). Manifestasi Klinis pada Pasien Hipertensi Urgensi. 4(1).
- Zebua, W. S. P. (2019). Pengaruh deep breathing terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Gereja St. Fransiskus Asisi Padang Bulan Medan.

L

A

M

P

I

R

A

N



Lampiran 1 Surat Permohonan Menjadi Responden

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth :

Responden puskesmas sukamerindu kota bengkulu

Di Bengkulu

Dengan Hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa program studi ilmu keperawatan fakultas ilmu kesehatan universitas muhammadiyah bengkulu :

Nama: Riza Fitria Ningsih

NIM : 2214201118

Saya akan melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui “Pengaruh Latihan Kombinasi Handgrip dan Pernafasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026”. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi saudara sebagai responden. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila saudara menyetujui, maka dengan ini saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan (inform consent) dan melakukan tindakan yang saya berikan. Demikian atas perhatiannya dan kesediaan saudara sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Bengkulu, 2026

Peneliti
Riza Fitria Ningsih
NPM.2214201118

Lampiran 2 Surat Informed Consent

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian dari :

Nama : Riza Fitria Ningsih

NIM : 2214201118

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Setelah saya membaca prosedur penelitian yang terlampir, saya mengerti dan memahami dengan benar prosedur penelitian dengan judul **“Pengaruh Latihan Kombinasi Handgrip Dan Pernapasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026”** saya menyatakan bersedia menjadi responden untuk penelitian ini dengan catatan bila suatu waktu saya merasa dirugikan dalam bentuk apapun, saya berhak membatalkan persetujuan ini. Saya percaya apa yang akan saya informasikan akan dijaga kerahasiaannya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dengan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Bengkulu, 2026

Responden
(.....)

Lampiran 3 SOP Latihan Handgrip



**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR
LATIHAAN HANDGRIP (ISOMETRIC
HANDGRIP EXERCISE)**

1.	Pengertian	Latihan Handgrip (Isometric Handgrip Exercise) merupakan aktivitas menggenggam alat handgrip dengan cara mengontraksikan otot tangan tanpa diikuti dengan pergerakan berlebih dari otot dan sendi.
2	Tujuan	Membantu menurunkan tekanan darah melalui latihan isometrik menggunakan handgrip.
3	Manfaat	Menurunkan tekanan darah
4	Indikasi	Penderita hipertensi
5	Kontraindikasi	a. Mengalami gangguan fungsional pada tangan yang bisa bisa menyebabkan cedera otot b. Memiliki penyakit jantung, karena dapat menyebabkan kelebihan beban pada jantung jika dilakukan dalam intensitas yang tinggi
6	Prosedur	A. persiapan alat 1. Alat <i>Handgrip</i> 2. <i>Stopwatch</i> 3. Lembar observasi pengukuran tekanan darah B. Langkah-Langkah 1. Persiapan a. Membuat kontrak waktu dan tempat dengan klien sesuai dengan kesepakatan a. Ucapkan salam, perkenalkan diri b. Identifikasi identitas klien c. Tanyakan bagaimana perasaan dan kondisi klien d. Jelaskan tujuan dan prosedur tindakan <i>handgrip</i> yang akan dilakukan e. Melakukan cuci tangan 6 langkah 2. Fase kerja a. Memposisikan responden duduk nyaman

		b. Meminta responden duduk beristirahat selama 5 menit sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah sebelum intervensi c. Mengatur handgrip pada resistensi sedang (21-40kg) d. Minta pasien menggenggam alat <i>handgrip</i> di salah satu tangan e. Gerakan pertama minta klien melakukan kontraksi (menggenggam kuat) dengan durasi 45 detik  f. Gerakan ke-dua minta klien melepaskan handgrip dan istirahat selama 15 detik  g. Setiap tangan harus mendapatkan 2 kali kontraksi maka lakukan gerakan yang sama di tangan lainnya. h. Prosedur ini dilakukan selama 5 hari berturut-turut dan dilakukan 1 kali sehari 4. Fase Terminasi a. Bereskan alat b. Menanyakan perasaan klien c. Melakukan kontrak waktu selanjutnya d. Mengakhiri tindakan
--	--	--

7	Dokumentasi	Dokumentasikan prosedur dilakukan dan respon pasien
---	-------------	---

Sumber : (Ratnawati & Choirillaily, 2020).

Lampiran 4SOP Pernapasan Diafragma

		STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERNAFASAN DIAFRAGMA (SLOW DEEP BREATHING)
1.	Pengertian	Relaksasi pernafasan diafragma (<i>slow deep breathing</i>) disebut pernafasan diafragma dan sangat baik dilakukan oleh penderita hipertensi, agar membantu relaksasi otot tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri.
2	Tujuan	Menurunkan tekanan darah, mengurangi kecemasan, meningkatkan relaksasi dan oksigenasi jaringan.
3	indikasi	Pasien hipertensi
4	Kontraindikasi	Terapi relaksasi pernafasan diafragma tidak diberikan pada klien yang mengalami sesak napas.
5	Prosedur	A. Persiapan Alat 1. Lembar observasi, dan stopwatch 2. Lingkungan yang nyaman dan tenang B. Tahap Persiapan 1. Membuat kontrak waktu dan tempat dengan responden 2. Menyiapkan alat dan prosedur tindakan 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan. 4. Mencuci tangan sesuai prosedur

		5. Posisikan tubuh secara nyaman yaitu duduk dengan rileks selama 5 menit 6. Melakukan pemeriksaan tekanan darah sebelum intervensi. B. Tahap Kerja 1. Memposisikan responden duduk rileks dan nyaman. 2. Menciptakan lingkungan yang tenang. 3. Menarik napas perlahan melalui hidung selama 4 detik hingga perut mengembang. 4. Menahan napas selama 2 detik 5. Menghembuskan napas perlahan melalui mulut selama 6 detik hingga perut mengempis. 6. Mengulangi siklus napas secara terus-menerus selama 10–15 menit. 7. Usahakan agar tetap konsentrasi atau mata sambil terpejam 8. Memantau kenyamanan responden selama latihan. C. Fase terminasi 1. Mengukur tekanan darah setelah intervensi selesai. 2. Menanyakan kondisi responden setelah latihan. 3. Mendokumentasikan hasil tindakan pada lembar observasi.
6	Dokumentasi	Dokumentasikan prosedur dilakukan dan respon pasien

Sumber: (Zebua, 2019).

Lampiran 5SOP Tekanan Darah

		STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR TEKANAN DARAH
1.	Pengertian	Tekanan darah merupakan aktivitas pemompaan jantung yang memungkinkan darah mengalir ke seluruh tubuh
2	Tujuan	Memperoleh hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik yang akurat
3	Persiapan Alat	a. Tensimeter digital b. Alat tulis c. Lembar observasi
4	Persiapan pasien	a. Menyiapkan tensimeter digital yang telah tervalidasi b. Mengistirahatkan pasien dalam posisi duduk selama 5 menit sebelum pengukuran. c. Memastikan punggung bersandar pada kursi, kaki menapak lantai dan tidak menyilang. d. Memastikan lengan bebas dari pakaian yang ketat dan siap dipasang manset. e. Anjurkan pasien untuk tidak berbicara ketika dilakukan pemeriksaan
5	Fase kerja	a. Meminta responden duduk bersandar dengan tenang, lengan dan siku menempel diatas meja b. Responden dianjurkan untuk tidak berbicara, tetap tenang, dan tidak banyak bergerak (rileks) c. Responden dianjurkan untuk tidak memegang manset d. Telapak tangan menghadap keatas e. Gulung lengan baju tidak dilipat

Kategori Tekanan Darah:

Kategori	Tekanan darah Sistolik (mmHg)	Tekanan darah Diastolik (mmHg)
Hipertensi Stage 1	130-159	80-89
Hipertensi Stage 2	160-179	90-109

LEMBAR OBSERVASI									
PENGARUH LATIHAN KOMBINASI HANDGRIP DAN PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SUKAMERINDU KOTA BENGKULU									
NO	INISIAL	JK	USIA	PENDIDIKAN	PEKERJAAN	TEKANAN DARAH			
						PRE TEST		POST TEST	
						SISTOL	DIASTOL	SISTOL	DIASTOL
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Lampiran 7 Data Tabulasi

DATA TABULASI DEMOGRAFI

No.	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Sistolik Pre Test	Diastolik Pre Test	Sistolik Post Test	Diastolik Post Test
1.	Ny.Z.A	54 Tahun	Perempuan	162	98	147	89
2.	Ny.D.Y	48 Tahun	Perempuan	158	96	145	88
3.	Ny.F	38 Tahun	Perempuan	165	100	149	92
4.	Ny.J	44 Tahun	Perempuan	155	95	143	87
5.	Ny.L	40 Tahun	Perempuan	170	102	154	94
6.	Ny.S	48 Tahun	Perempuan	160	97	146	89
7.	Tn.J	50 Tahun	Laki-Laki	163	99	148	91
8.	Tn.G	45 Tahun	Laki-Laki	156	96	144	88
9.	Ny.Y	52 Tahun	Perempuan	168	101	152	93
10.	Ny.S	47 Tahun	Perempuan	159	97	145	89
11.	Ny.D	49 Tahun	Perempuan	166	100	150	92
12.	Tn.Y	58 Tahun	Laki-Laki	157	95	144	87
13.	Tn.D	49 Tahun	Laki-Laki	164	99	148	91
14.	Ny.Z	26 Tahun	Perempuan	161	98	147	90
15.	Ny.W	38 Tahun	Perempuan	167	101	151	93

**DATA TABULASI TEKANAN DARAH RESPONDEN
PRE TEST**

No.	Nama Responden	Sistol H-1	Diastol H-1	Sistol H-2	Diastol H-2	Sistol H-3	Diastol H-3	Sistol H-4	Diastol H-4	Sistol H-5	Diastol H-5
1.	Ny.Z.A	162	98	160	97	160	96	156	95	154	94
2.	Ny.D.Y	158	96	156	95	155	94	152	93	150	92
3.	Ny.F	165	100	163	99	160	98	158	96	156	95
4.	Ny.J	155	95	153	94	151	93	149	91	147	90

5.	Ny.L	170	102	168	101	165	100	162	98	160	96
6.	Ny.S	160	97	158	96	156	95	154	94	152	93
7.	Tn.J	163	99	161	98	159	97	157	95	155	94
8.	Tn.G	156	96	154	95	152	94	150	92	148	91
9.	Ny.Y	168	101	166	100	163	99	160	97	158	95
10.	Ny.S	159	97	157	96	155	95	153	94	151	93
11.	Ny.D	166	100	164	99	162	98	160	96	158	95
12.	Tn.Y	157	95	155	94	153	93	151	91	149	90
13.	Tn.D	164	99	162	98	160	97	158	95	156	94
14.	Ny.Z	161	98	159	97	157	96	155	95	153	94
15.	Ny.W	167	101	165	100	162	99	160	97	158	95

DATA TABULASI TEKANAN DARAH RESPONDEN

POST TESTS

Lampiran 8 Olah Data SPSS

Distribusi Frekuensi

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	15	26	58	45.73	7.815
Valid N (listwise)	15				

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 46 Tahun	9	60.0	60.0	60.0
	< 46 Tahun	6	40.0	40.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

No.	Nama Responden	Sistol H-1	Diastol H-1	Sistol H-2	Diastol H-2	Sistol H-3	Diastol H-3	Sistol H-4	Diastol H-4	Sistol H-5	Diastol H-5
1.	Ny.Z.A	160	96	156	95	153	93	150	91	147	89
2.	Ny.D.Y	154	94	152	93	150	91	147	90	145	88
3.	Ny.F	161	98	158	97	155	95	152	93	149	92
4.	Ny.J	151	93	149	92	147	90	145	89	143	87
5.	Ny.L	166	100	163	99	160	97	157	95	154	94
6.	Ny.S	156	95	154	94	152	92	149	90	146	89
7.	Tn.J	159	97	157	96	154	94	151	92	148	91
8.	Tn.G	152	94	150	93	148	91	146	90	144	88
9.	Ny.Y	164	99	161	98	158	96	155	94	152	93
10.	Ny.S	155	95	153	94	151	92	148	91	145	89
11.	Ny.D	162	98	160	97	157	95	153	93	150	92
12.	Tn.Y	153	93	151	92	149	90	146	89	144	87
13.	Tn.D	160	97	158	96	155	94	152	92	148	91
14.	Ny.Z	157	96	155	95	153	93	150	91	147	90
15.	Ny.W	163	99	160	98	157	96	154	94	151	93

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	4	26.7	26.7	26.7
	Perempuan	11	73.3	73.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Uji Normalitas Data

Descriptives

		Statistic	Std. Error
PreTest Sistolik	Mean	162.07	1.185
	Lower Bound	159.52	

	95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	164.61	
	5% Trimmed Mean		162.02	
	Median		162.00	
	Variance		21.067	
	Std. Deviation		4.590	
	Minimum		155	
	Maximum		170	
	Range		15	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		.094	.580
	Kurtosis		-1.043	1.121
Pre Test Diastolik	Mean		98.27	.581
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	97.02	
		Upper Bound	99.51	
	5% Trimmed Mean		98.24	
	Median		98.00	
	Variance		5.067	
	Std. Deviation		2.251	
	Minimum		95	
	Maximum		102	
	Range		7	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		.050	.580
	Kurtosis		-1.157	1.121
Post Test Sistolik	Mean		147.53	.827
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	145.76	
		Upper Bound	149.31	
	5% Trimmed Mean		147.43	
	Median		147.00	
	Variance		10.267	
	Std. Deviation		3.204	
	Minimum		143	
	Maximum		154	
	Range		11	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		.505	.580
	Kurtosis		-.480	1.121
Post Test Diastolik	Mean		90.20	.587

	95% Confidence Interval for	Lower Bound	88.94	
	Mean	Upper Bound	91.46	
	5% Trimmed Mean		90.17	
	Median		90.00	
	Variance		5.171	
	Std. Deviation		2.274	
	Minimum		87	
	Maximum		94	
	Range		7	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		.136	.580
	Kurtosis		-1.238	1.121

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest Sistolik	.081	15	.200*	.973	15	.901
Pre Test Diastolik	.113	15	.200*	.951	15	.539
Post Test Sistolik	.119	15	.200*	.962	15	.719
Post Test Diastolik	.168	15	.200*	.942	15	.402

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Paired Sample –Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest Sistolik	162.07	15	4.590	1.185
	Post Test Sistolik	147.53	15	3.204	.827
Pair 2	Pre Test Diastolik	98.27	15	2.251	.581
	Post Test Diastolik	90.20	15	2.274	.587

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PreTest Sistolik & Post Test Sistolik	15	.988	.000

Pair 2	Pre Test Diastolik & Post Test Diastolik	15	.994	.000
--------	--	----	------	------

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PreTest Sistolik - Post Test Sistolik	14.533	1.506	.389	13.700	15.367	37.387	14	<.001
Pair 2	Pre Test Diastolik - Post Test Diastolik	8.067	.258	.067	7.924	8.210	121.000	14	<.001

Paired Samples Effect Sizes

				95% Confidence Interval		
		Standardize	Point			
		r ^a	Estimate	Lower	Upper	
Pair 1	PreTest Sistolik - Post Test Sistolik	Cohen's d	1.506	9.653	6.081	13.218
		Hedges' correction	1.547	9.392	5.916	12.860
Pair 2	Pre Test Diastolik - Post Test Diastolik	Cohen's d	.258	31.242	19.797	42.683
		Hedges' correction	.265	30.396	19.262	41.528

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation of the mean difference.

Hedges' correction uses the sample standard deviation of the mean difference, plus a correction factor.

Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN PRE TEST PENGUKURAN TEKANAN DARAH





Ny.Z.A



Ny.D



Ny.S.F



Tn.G



Ny.Y.S



Ny.Z



Ny.J



Ny.W



Tn.D.W



Tn.J



Ny.S



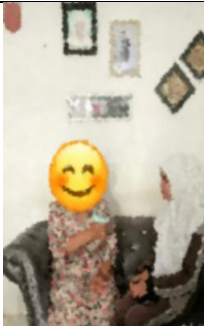
Ny.L

DOKUMENTASI PENELITIAN
LATIHAN KOMBINASI HANDGRIP DAN PERNAFASAN DIAFRAGMA
INTERVENSI LIMA HARI

		
Ny. Z.A Hari ke 1 Intervensi	Ny. Z.A Hari ke 2 Intervensi	Ny.Z.A Hari ke 3 Intervensi
		
Ny. Z.A Hari ke 4 Intervensi	Ny.Z.A Hari ke 5 Intervensi	Ny. L hari ke 1 Intervensi
		
Ny.L Hari ke 2 Intervensi	Ny. L Hari ke 3 Intervensi	Ny. L Hari ke 4 Intervensi
		
Ny. D Hari ke 1 Intervensi	Ny D Hari ke 2 Intervensi	Ny.D Hari ke 3 Intervensi

		
Ny. D Hari ke 4 Intervensi	Ny. F Hari 1 Intervensi	Ny.F Hari ke 2 Intervensi
		
Ny. F Hari ke 3 Intervensi	Ny. F Hari ke 4 Intervensi	Ny. F Hari ke 5 Intervensi
		
Ny. F Hari ke 5 Intervensi	Ny. J Hari ke 1 Intervensi	Ny. J Hari ke 2 Intervensi
		
Ny. J Hari ke 3 Intervensi	Ny. J Hari ke 4 Intervensi	Ny. J Hari ke 5 Intervensi

 Tn. G Hari ke 1 Intervensi	 Tn. G Hari ke 2 Intervensi	 Tn. G Hari ke 5 Intervensi
 Ny. S Hari ke 1 Intervensi	 Ny. S hari ke 2 Intervensi	 Ny. S hari ke 3 Intervensi
 Ny. D Hari ke 1 Intervensi	 Ny. D Hari ke 5 Intervensi	 Tn. J. Hari ke 1 Intervensi
 Tn. J Hari ke 4 Intervensi	 Tn. J Hari ke 5 Intervensi	 Ny. W Hari ke 1 Intervensi

		
Ny. W Hari ke 5 Intervensi	Ny.Y.S Hari ke 1 Intervensi	Ny. Y.S Hari ke 5 Intervensi
		
Tn. Y.S Hari ke 1 Intervensi	Tn. Y.S Hari ke 5 Intervensi	Ny. Z Hari ke 1 Intervensi
		
Ny. Z Hari ke 2 Intervensi	Ny. Z Hari ke 3 Intervensi	Ny. Z Hari ke 5 Intervensi
		
Tn. D Hari ke 1 Intervensi	Tn. D Hari ke 5 Intervensi	Ny. S.F Hari ke 1 Intervensi
		
Ny. S.F Hari ke 4 Intervensi	Ny. S.F Hari ke 5 Intervensi	

DOKUMENTASI PENELITIAN
POS TEST PENGUKURAN TEKANAN DARAH

 Ny. F	 Ny.D.Y	 Tn.Y.S
 Ny.Z.A	 Ny.D	 Ny.S.F
 Tn.G	 Ny.Y.S	 Ny.Z
 Ny.J	 Ny.W	 Tn. D
 Tn. J	 Ny. S	 Ny. L

Lampiran 10 Surat Permohonan izin pra penelitian

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN Kampus IV, Jl. Adam Malik KM 8.5, Sido Mulyo, Gading Cempaka, Kota Bengkulu, 38221 fikes.keperawatan.umb.ac.id fikes.keperawatan@umb.ac.id	☎ (0736) 22765 ☎ (0736) 26161
Nomor : 133/SI/KEP.05/II.3.AU//2026 Lamp : - Hal : Permohonan Izin Pra Penelitian		
Kepada Yth. Dinas kesehatan Kota Bengkulu Assalamu'alaikum Wr.Wb. Dengan hormat,		
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB), maka dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu kiranya dapat mengizinkan mahasiswa:		
Nama	:	Riza Fitria Ningsih
NPM	:	2214201118
Program Studi	:	Keperawatan
Judul	:	Pengaruh Latihan Kombinasi Handgrip Dan Pernafasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi
Untuk dapat mendapatkan data dari Instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Data tersebut diperlukan untuk digunakan sebagai langkah awal dalam penyusunan proposal skripsi.		
Demikianlah hal ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami haturkan terimakasih.		
Waa'laikumsalam Wr.Wb.		
Bengkulu, 28 Januari 2026 Mengetahui, Ka. Prodi Keperawatan		
		
Ns. Lussyefrida Yanti, S.Kep., M.Kep. NIDN. 0202048101		

Lampiran 11 Surat Rekomendasi

PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Kampus IV, Jl. Adam Malik KM 8.5, Sido Mulyo, Gading Cempaka, Kota Bengkulu, 38221
fikes.umb.ac.id
fikes@umb.ac.id

(0736) 22765
(0736) 26161

Nomor : 899/KEP/DF.05/II.3.AU/C/2026
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth,
Kepala Kesbangpol Kota Bengkulu
di
Bengkulu

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian atas mahasiswa:

Nama : Riza Fitria Ningsih
N P M : 2214201118
Program Studi : Ilmu Keperawatan

Untuk dapat melakukan penelitian skripsi di:

Tempat Penelitian : Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
Lama Penelitian : 3 Minggu
Judul Penelitian Skripsi : Pengaruh Latihan Kombinasi *Handgrip* Dan Pernafasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu

Sebagai bahan pertimbangan, kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh dosen pembimbing.

Demikianlah atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami haturkan terima kasih.

Nasrun Minallah
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Bengkulu, 15 Juni 2026
An Dekan
Wakil Dekan I,



Ns. Liza Fitri Lina, S. Kep., M. Kep
NIDN. 0223038601

Lampiran 13 Surat Balasan Kesbangpol



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah

Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/1689/KESBANGPOL-REK/2026

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Nomor : 899KEP/DF.05/II.3.AU/C/2026 tanggal 15 Juni 2026 perihal Mohon Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : Riza Fitria Ningsih
 NIM : 2214201118
 Pekerjaan : Mahasiswa/i
 Prodi/ Fakultas : Ilmu Keperawatan/ Ilmu Kesehatan
 Judul Penelitian : Pengaruh Latihan Kombinasi Handgrip Dan Pernafasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
 Tempat Penelitian : Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
 Waktu Penelitian : 18 Juni 2026 s.d 8 Juli 2026
 Penanggung Jawab : Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

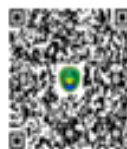
- Dengan Ketentuan :
- 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 - 2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 - 3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 - 4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 17 Juni 2026

a.n. WALI KOTA BENGKULU

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu,



Saipul, S.Sos
 Pembina Utama Muda, IV/c
 NIP. 197207091992021001

Lampiran 14 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Kampus IV, Jl. Adam Malik KM 8.5, Sido Mulyo, Gading Cempaka, Kota Bengkulu, 38221
 fikes.umb.ac.id
 fikes@umb.ac.id

(0736) 22765
 (0736) 26161

Nomor : 899/KEP/DF.05/II.3.AU/C/2026
 Lampiran : I (satu) berkas
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth,
 Kepala Puskesmas Sukamerindu
 di
 Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian atas mahasiswa:

Nama : Riza Fitria Ningsih
 N P M : 2214201118
 Program Studi : Ilmu Keperawatan

Untuk dapat melakukan penelitian skripsi di:

Tempat Penelitian : Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
 Lama Penelitian : 3 Minggu
 Judul Penelitian Skripsi : Pengaruh Latihan Kombinasi *Handgrip* Dan Pernafasan Diafragma Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu

Sebagai bahan pertimbangan, kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh dosen pembimbing.

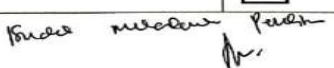
Demikianlah atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami haturkan terima kasih.

Nasrun Minallah
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bengkulu, 15 Juni 2026
 An Dekan
 Wakil Dekan I,



No. Liza Fitri Lina, S. Kep., M. Kep
 NIDN. 0223038601

PEMERINTAH KOTA BENGKULU DINAS KESEHATAN UPTD PUSKESMAS SUKAMERINDU {Badan Layanan Umum Daerah} Alamat : Jl Jawa No. 10 Kel. Sukamerindu Telp. 085266221602 Email : tatausahasukamerindu@gmail.com	
LEMBAR DISPOSISI	
Surat dari : Dinas Kesehatan Kota	Diterima Tgl : 18 Juni 2026
No. Surat : 000.9.2/1941/D.Kes/2026	No. Agenda : 140
Tgl Surat : Juni 2026	Sifat : ☐ Sangat Segera ☒ Segera ☐ Rahasia
Perihal : Penelitian	
Diteruskan Kepada sdr	Dengan hormat harap :
☐ Sri Hidayati	☐ Tanggapan dan Saran
☐	☐ Proses lebih lanjut
☐	☐ Koordinasi / Konfirmasi
 Ns. Fitri Melani, S.Kep NIP. 198705292011012005	



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN**

Jl. Letjen Basuki Rahmat No. 8 Kel. Belakang Pondok Kec. Ratu Samban Kota Bengkulu
Email dinkeskotabengkulu1@gmail.com / www.dinkes.bengkulkota.go.id Kode Pos 34223

REKOMENDASI

Nomor : 000.9.2 / 1941 / D.Kes / 2026

Dasar Surat

1. Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Nomor : 899/KEP/DF.05/II.3.AU/C/2026 Tanggal 15 Juni 2026.
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Bengkulu Nomor : 000.9.2/1689/KESBANGPOL-REK/2026 Tanggal 17 Juni 2026, Perihal : Izin Penelitian, atas nama :

Nama : Riza Fitria Ningsih
NIM / NPM : 2214201118
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul : Pengaruh Latihan kombinasi Handgrip dan pernafasan diafragma terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
Lokasi Penelitian : Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
Lama Kegiatan : 18 Juni 2026 s/d 08 Juli 2026
No Hp / Email : -

Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tidak berkeberatan diadakan penelitian/kegiatan yang dimaksud dengan catatan ketentuan :

- a. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
- b. Harap mentaati semua ketentuan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
- c. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
- d. Setelah selesai mengadakan kegiatan diatas agar melapor kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (tembusan).
- e. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, Juni 2026
 Kepala Dinas Kesehatan
 Kota Bengkulu

Nelli Hartati, SKM, MM
 Pembina - IV/a
 Nip. 19720419 199101 2 001

Tembusan :

1. Yth.Sdr.Ka.UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu
2. Yang Bersangkutan