

**PERBANDINGAN EFEK AKUT *CIRCULO MASSAGE* DAN
PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION
TERHADAP TEKANAN DARAH**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri
Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar
Sarjana Olahraga



Disusun oleh:
Diana Fitri Milenia
NIM 19603141026

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

**PERBANDINGAN EFEK AKUT
CIRCULO MASSAGE DAN *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION*
TERHADAP TEKANAN DARAH**

Oleh:

Diana Fitri Milenia
NIM 19603141026

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang banyak diidap oleh penduduk dunia. Jenis upaya untuk kontrol tekanan darah dapat ditempuh dengan *circulo massage* atau *progressive muscle relaxation*. Upaya tersebut selain dapat merelaksasikan tubuh, dapat pula memicu tubuh untuk memperbanyak produksi hormon endorfin. Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui efek akut *circulo massage*, (2) mengetahui efek akut *progressive muscle relaxation* dan (3) membandingkan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah.

Penelitian ini menggunakan eksperimen *two group pretest and post test design* pada 42 warga Karang Tengah yang dibagi secara random menjadi dua kelompok perlakuan. Tekanan darah (sistole dan diastole) diukur dengan menggunakan spignomanometer digital. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pretest, dilanjutkan perlakuan *circulo massage* (1 kali perlakuan selama 70 menit) pada satu kelompok dan perlakuan *progressive muscle relaxation* (1 kali perlakuan sesi selama 30 menit) pada kelompok kedua. tekanan darah diukur sebelum dan sesudah perlakuan. Uji paired t-test atau wilcoxon digunakan untuk melihat ada tidak perbedaan tekanan darah pretest dan posttest pada kedua kelompok. Uji Mann Whitney dilakukan untuk membandingkan selisih post test dan pretest diantara kedua kelompok.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh (1) terjadi penurunan sistole dan diastole yang bermakna pada kelompok *circulo massage*. (2) terjadi penurunan sistole dan diastole yang bermakna pada kelompok *progressive muscle relaxation*. (3) tidak ditemukan adanya perbedaan selisih pretest dan post-test pada kedua kelompok. Dapat disimpulkan kedua perlakuan memberikan efek akut yang efektif dalam menurunkan tekanan darah baik sistole maupun diastole. Oleh karenanya baik *circulomassage* maupun PMR dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengendalikan tekanan darah di masyarakat.

Kata kunci: *Circulo massage, progressive muscle relaxation*

**THE COMPARATION OF ACUTE EFFECT OF
CIRCULO MASSAGE AND PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION
TOWARD BLOOD PRESSURE**

By:
Diana Fitri Milenia

ABSTRACT

Hypertension is a degenerative disease that many people in the world suffer from. The type of endeavor to control blood pressure can done with circulo massage or progressive muscle relaxation. Besides being able to relax the body, these endeavor can also trigger the body to increase the production of endorphins. This study aims to (1) determine the acute effect of circulo massage, (2) determine the acute effect of progressive muscle relaxation and (3) compare the effects of acute circulo massage and progressive muscle relaxation on blood pressure.

This study used a two group pretest and post test design experiment on 42 residents of Karang Tengah who divided into two treatment groups. Blood pressure (systolic and diastolic) measured using a digital sphygmomanometer. Data collection techniques carried out by conducting a pretest, followed by circulo massage treatment (1 treatment for 70 minutes) in one group and progressive muscle relaxation treatment (1 treatment session for 30 minutes). in the second group. Blood pressure measured before and after treatment. Paired t-test or Wilcoxon test used to see whether there was a difference in pretest and posttest blood pressure in the two groups. The Mann Whitney test performed to compare the difference between the post test and pretest between the two groups.

Based on the results of the study, (1) there was a significant decrease in systole and diastole in the circulo massage group. (2) there was a significant decrease in systole and diastole in the progressive muscle relaxation group. (3) there was no difference between the pretest and post-test in the two groups. It can concluded that both treatments provide an effective acute effect in reducing blood pressure both systolic and diastolic. Both circulomassage and PMR can used as an alternative to control blood pressure in the community.

Key words: circulo massage, progressive muscle relaxation

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diana Fitri Milenia

NIM : 19603141026

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil penelitian saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Januari 2023
Yang menyatakan,



Diana Fitri Milenia
NIM 19603141026

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PERBANDINGAN EFEK AKUT *CIRCULO MASSAGE* DAN
PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TERHADAP TEKANAN DARAH**

Disusun oleh:

Diana Fitri Milenia

NIM 19603141026

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Januari 2023

Mengetahui,
Koordinator Prodi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or, M.Or.
NIP 198009242006041001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Prof. dr. Novita Intan Arovah, M.P. H., Ph.D.
NIP 197811102002122001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PERBANDINGAN EFEK AKUT *CIRCULO MASSAGE* DAN
PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TERHADAP TEKANAN DARAH**

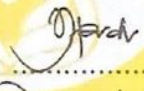


Disusun oleh:

Diana Fitri Milenia
NIM 19603141026


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 20 Januari 2023

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. dr. Novita Intan Arova, M.P.H., Ph.D. Ketua penguji/Pembibing		27-1-23
Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or. Sekretaris		26-1-23
Prof. Dr. Panggung Sutapa, M.S. Penguji	

Yogyakarta, Januari 2023
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Wawan-Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP.19640707 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

1. Tetaplah berbuat baik, meskipun tidak selalu mendapat respon yang baik (Diana Fitri Milenia)
2. Selesaikan apa yang sudah dimulai (Muhtadin Firdaus)
3. *Knowledge is important* (Raventus Pongoh)
4. Melakukan yang terbaik dan semaksimal mungkin untuk setiap pekerjaan yang akan dilakukan. Mengembangkan diri sebaik mungkin sebagai bentuk rasa syukur dan pertanggung jawaban dengan Tuhan, dan dapat bermanfaat bagi sesama (R. Abdi Anugrah Gusti)
5. Pesan-persepsi-komunikasi. Bukan tentang kemenangan hari ini, kemarin, atau nanti. Namun tentang pengorbanan tiada henti, dan air mata yang membawa kita sampai detik ini. Simpan ini, ku yakin hari itu tidak lama lagi (Arin Atman Zuhri)
6. Jangan pernah merasa memiliki apapun itu agar tidak merasakan kehilangan, karena sejatinya semua hanya titipan (Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga diberikan kemudahan serta kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Karya ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang mempunyai makna yang sangat istimewa bagi kehidupan penulis, diantaranya:

1. Kedua orangtua, Bapak Istriyanto dan Ibu Tri Lestari yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa semangat, doa, dan dukungan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Adik, Sandi Fredi Isnanto yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan untuk kelancaran perkuliahan hingga tugas akhir skripsi dapat terselesaikan

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah” dimaksud untuk membandingkan efek akut dari kedua perlakuan terhadap tekanan darah bagi para penderita hipertensi.

Skripsi dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. dr. Novita Intan Arovah, M.P. H., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi, yang telah ikhlas memberikan ilmu, tenaga dan waktunya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak/Ibu dosen penguji, Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or. selaku sekretaris dan Prof. Dr. Panggung Sutapa, M.S. sebagai penguji utama yang telah memberikan koreksi secara komprehensif terhadap tugas akhir skripsi ini.
3. Dr. Sigit Nugroho, S. Or., M. Or. selaku ketua Departemen Ilmu Keolahragaan beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Bapak Rizky Mulyawan, S.Pd., M.Or. dosen yang turut memberi motivasi selama perkuliahan maupun penelitian.
7. Masyarakat Pedukuhan Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul yang turut terlibat dalam penelitian ini
8. Teman-teman Prodi Ilmu keolahragaan 2019, 2018, dan 2017 yang telah memberikan semangat serta motivasi selama perkuliahan
9. Semua pihak, yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan kepada saya selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak diatas semoga menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang ingin membaca dan membutuhkan.

Yogyakarta Januari 2023
Penulis



Diana Fitri Milenia
NIM 19603141026

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Anatomi dan Fisiologi Pembuluh Darah	7
2. Tekanan Darah	7
3. Hipertensi	11
4. <i>Massage</i>	16
B. Penelitian yang Relevan	28
C. Kerangka Berpikir	30
D. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Desain Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33

C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
D. Definisi Operasional Variabel.....	35
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	36
F. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	46
C. Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Implikasi.....	53
C. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Hipertensi	11
Tabel 2.	Deskripsi Sampel Penelitian Dikelompokkan Berdasar Kelompok Usia	41
Tabel 3.	Tabel deskripsi data penelitian pretest	42
Tabel 4.	Uji Normalitas	42
Tabel 5.	Tabel Paired t-test sistole pretest-posttest	43
Tabel 6.	Uji Wilcoxon Sistole Pretest- Posttest perlakuan progressive muscle relaxation	44
Tabel 7.	Uji <i>Wilcoxon</i> Diastole Pretest- Posttest	45
Tabel 8.	Tabel Hasil Uji Mann Withney U Test pada Selisih Sistole dan Diastole	45
Tabel 9.	Test Statistik dalam Mann Withney U Test pada Selisih Sistole dan Diastole.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP Circulo Massage.....	61
Lampiran 2. SOP Progressive Muscle Relaxation`	71
Lampiran 3. Undangan Kegiatan Penelitian	77
Lampiran 4. Permohonan Menjadi Responden.....	78
Lampiran 5. Surat Persetujuan Menjadi Responden	79
Lampiran 6. Kartu Hasil Pengukuran	80
Lampiran 7. Hasil Penelitian	81
Lampiran 8. Uji Normalitas	84
Lampiran 9. Hasil Uji Paired T-Test Pada Progressive Muscle Relaxation .	85
Lampiran 10. Uji wilcoxon sistole pretest dan posttest perlakuan circulo massage.....	86
Lampiran 11. Uji wilcoxon diastole pretest dan posttest pada circulo massage	87
Lampiran 12. Uji wilcoxon diastole pretest dan posttest pada progressive muscle relaxation	88
Lampiran 13. Group Statistic (Independent T-Test).....	89
Lampiran 14. Independent Samples Test Sistole	90
Lampiran 15. Independent Samples Test Diastole	91
Lampiran 16. Mann Withney Test Sistole	92
Lampiran 17. Mann Withney Test Diastole	93
Lampiran 18. Dokumentasi Kegiatan	94

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stress oksidatif kumulatif dan peradangan kronis, hal itu merupakan hal utama yang diteorikan memainkan peran penting terhadap terjadinya penyakit degeneratif (Leyane et al., 2022: 1). Faktor genetik dan faktor lingkungan seperti polusi udara, merokok, racun dan radiasi beracun (radikal bebas) juga turut mengambil peran sebagai hal yang dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif. Salah satu penyakit degeneratif yang banyak diidap oleh masyarakat adalah hipertensi. Di dunia, hipertensi masih menjadi kontributor terbesar dengan penyakit dan kematian global (Decorte, 2022: 1). Berdasarkan data dari badan pusat statistik, prevalensi penyakit degeneratif tersebut semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Orang yang memiliki tekanan darah tinggi sering kali tidak merasakan gejala tekanan darah tinggi, bahkan para penderita tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat melakukan kegiatan normal seperti biasanya tanpa merasakan keluhan berarti saat beraktivitas. Penderita hipertensi juga diintai oleh penyakit lain yang dapat menyerang kapan saja apabila tekanan darah penderita hipertensi tidak dikontrol, penyakit tersebut adalah: jantung, stroke, dan ginjal. Oleh sebab itu, penyakit degeneratif diasosiasikan juga dengan rendahnya harapan hidup sehat dan kematian yang lebih tinggi (Perez-lasierra et al., 2022: 1).

Upaya kontrol penyakit degeneratif jenis hipertensi ini dapat melalui berbagai cara. Dalam melakukan manajemen terhadap tekanan darah tinggi dapat berupa upaya farmakologis dengan menggunakan obat-obatan dan non-farmakologis

dengan tidak menggunakan obat-obatan (Mohd Mujar et al., 2022: 24). Dalam upaya farmakologis terdapat berbagai macam obat-obatan penurun tekanan darah yang dijual di pasaran guna mengontrol tekanan darah. Upaya non-farmakologis dapat berupa kontrol pola makan, olahraga dan dapat pula dengan *massage*.

Tingginya tekanan darah dapat dipicu dari kecemasan, stres, nyeri, dan kurang tidur, *massage* dapat membantu mengatasi hal-hal pemicu yang telah disebutkan sebelumnya (Fogarty, 2022: 46). Manipulasi yang dilakukan saat *massage* turut membantu dalam relaksasi otot, mengurangi nyeri, melancarkan peredaran darah, sistem hormonal. *Massage* juga sering digunakan oleh masyarakat dalam mengurangi kelelahan. Ada berbagai macam metode dalam *massage*, salah satu jenis metode *masagge* adalah *circulo massage*. *Circulo massage* ini merupakan suatu metode *massage* dengan teknik andalan *friction* dalam manupulasinya (Prastowo & Arovah, 2014: 3).

Upaya penurunan tekanan darah guna kontrol terhadap suatu pentyakit degeneratif dalam hal ini adalah hipertensi dapat dilakukan salah satunya dengan suatu aktivitas fisik, Salah satu jenis aktivitas fisik yang dapat diterapkan pada penderita hipertensi adalah *progressive muscle relaxation* (PMR). PMR merupakan salah satu teknik relaksasi yang menggabungkan pernapasan dalam latihan dan serangkaian kontraksi dan relaksasi otot tertentu (Aisyiah & Wowor, 2022: 598). Apabila ketegangan berkurang maka peningkatan tekanan darah dapat diminimalisir, sehingga tekanan darah dapat lebih terkontrol.

Dua hal tersebut, yakni *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* adalah hal mendasari ditulisnya penelitian ini. Dalam penelitian sebelumnya, ditemukan efek dari *circulo massage* terhadap penurunan tekanan darah (Rohman, 2021: 157). Penurunan tekanan darah juga ditemukan dalam efek perlakuan *progressive muscle relaxation* (Puspitosari dan Nurhidayah, 2022: 1). Walaupun demikian perbandingan efektivitas keduanya dalam menurunkan tekanan darah belum pernah diteliti. Dalam hal ini apabila kedua teknik tersebut memiliki efektivitas yang sama *progressive muscle relaxation* memiliki keunggulan karena dapat dilakukan secara mandiri.

Tingginya prevalensi hipertensi juga ditemukan di Dukuh Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul berdasarkan observasi lapangan dari penulis. Hasil observasi lapangan menunjukkan beberapa hal yakni. Pertama, banyak penduduk di atas 30 tahun yang mengalami hipertensi, dengan berbagai macam derajat mulai prahipertensi hingga hipertensi derajat 3. Kedua, empat puluh delapan persen warga yang mengikuti skrining kesehatan mengalami hipertensi. Ketiga, warga Dukuh Karang Tengah belum mengetahui *massage* dapat mencegah dan membantu kontrol terhadap hipertensi. Keempat, masyarakat Dukuh Karang Tengah belum mengetahui bahwa dalam mengontrol hipertensi juga dapat dilakukan dengan *progressive muscle relaxation*. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah di Pedukuhan Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul,.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi penyakit lain salah satunya stroke.
2. Empat puluh delapan persen masyarakat Dukuh Karang Tengah yang mengikuti skrining kesehatan mengalami hipertensi
3. Masyarakat Dukuh Karang Tengah belum mengetahui salah satu manfaat *circulo massage* terhadap penurunan tekanan darah pada kasus hipertensi
4. Masyarakat Dukuh Karang Tengah belum mengetahui manfaat melakukan *progressive muscle relaxation* dapat menjadi salah satu upaya dalam kontrol tekanan darah yang dapat pula berdampak pada kontrol hingga pencegahan hipertensi
5. Belum diketahui perbandingan efek akut perlakuan *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis memerlukan adanya pembatasan terhadap variabel dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu efek akut perlakuan *circulo massage*, efek akut perlakuan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah, dan perbandingan efektivitas kedua perlakuan tersebut terhadap tekanan darah di Pedukuhan Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dituliskan di atas, maka dalam penelitian ini rumusan masalah dapat dirumuskan:

1. Bagaimana efek akut *circulo massage* terhadap tekanan darah?
2. Bagaimana efek akut *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui efek akut *circulo massage* terhadap tekanan darah.
2. Mengetahui efek akut *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah.
3. Mengetahui perbandingan efektivitas efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritik

Secara teoritis, penelitian ini memiliki manfaat sebagai bahan literatur dalam terapi penyakit degeneratif hipertensi khususnya tentang perbandingan *massage circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah.

2. Manfaat Praktis

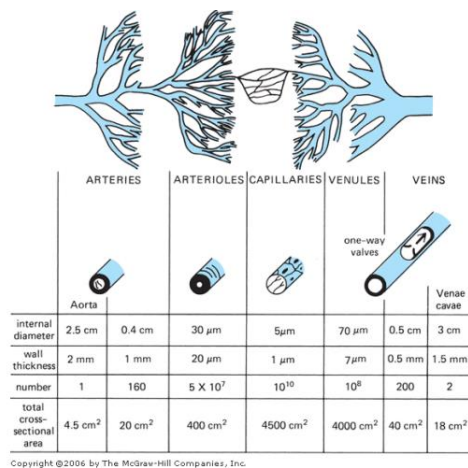
Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai penanganan nonfarmakologis bagi penderita hipertensi pada khususnya masyarakat Pedukuhan Karang Tengah dan masyarakat luas pada umumnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Anatomi dan Fisiologi Pembuluh Darah

Pembuluh darah pada tubuh manusia dapat diibaratkan layaknya sebuah pipa yang sangat panjang dan kompleks. Kekompleksan dari pembuluh darah tersebut mulai dari ketebalan dinding pembuluh darah hingga diameter pembuluh darah (Moherman & Heller, 2006:8). Dalam sistem peredaran darah manusia, pembuluh darah digolongkan menjadi pembuluh darah arteri, pembuluh darah vena dan pembuluh darah kapiler. Arteri menjadi jalur aliran darah dari jantung ke seluruh tubuh, sedangkan vena merupakan sebaliknya yakni jalur dari seluruh tubuh menuju ke jantung .

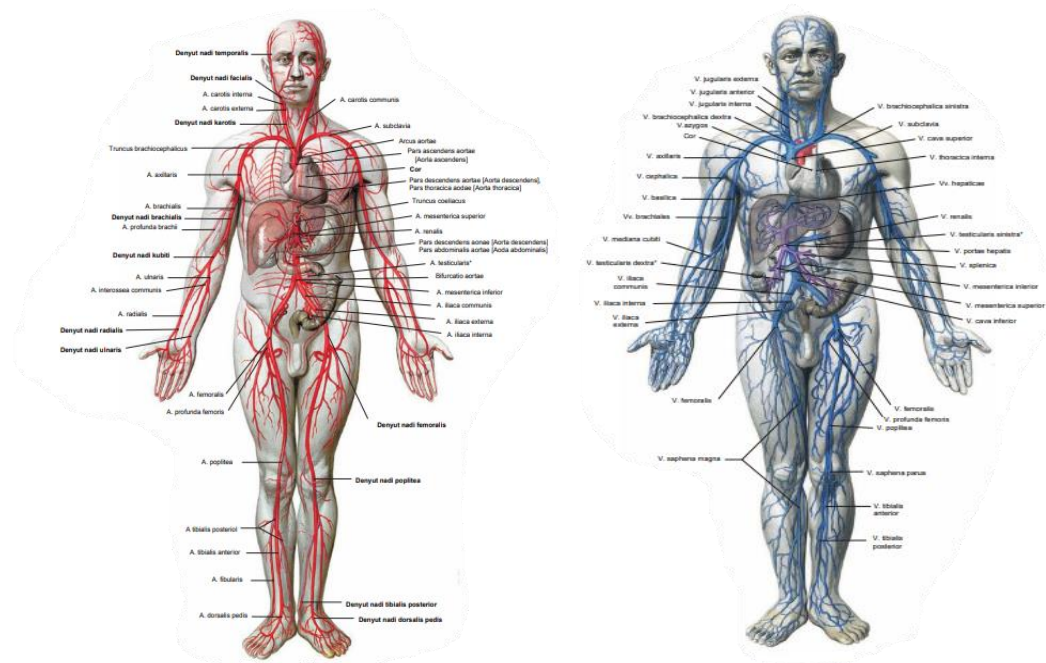


Gambar 1. Perbandingan pembuluh darah
Sumber: Lange Cardiovascular Physiology halaman 17

2. Tekanan Darah

Dalam berkegiatan sehari-hari bahkan untuk tidur, tubuh manusia memerlukan nutrisi dan oksigen untuk memenuhi kebutuhan energi agar metabolisme tetap

berjalan dengan baik. Tubuh mengolah nutrisi dan oksigen yang tersedia untuk memperoleh energi, bahan-bahan yang diperlukan dalam pengolahan tersebut dapat didapatkan dalam sirkulasi darah. Darah yang kaya akan nutrisi dan oksigen (sebagai bahan bakar untuk memperoleh energi) diangkut dari jantung ke seluruh tubuh. Jantung melakukan pemompaan agar darah dapat terdistribusi ke seluruh tubuh. Selama jantung melakukan pemompaan, darah memberikan tekanan terhadap dinding arteri yang disebut dengan tekanan darah.



Gambar 2. Garis Besar Arteri dan Vena pada Sirkulasi Darah Sistemik
 Sumber: Sobotta Atlas of Human Anatomy halaman 22-23

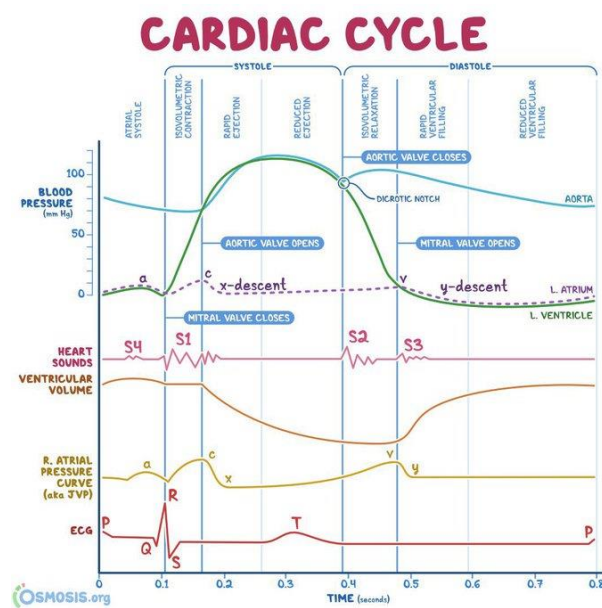
Tekanan darah pada arteri bergantung pada beberapa faktor, faktor tersebut meliputi: baroreseptor (sensor tekanan darah pada arteri dan vena), volume darah, kemampuan dalam pemompaan darah oleh jantung, curah jantung, detak jantung, serta elastisitas pembuluh darah. Hal-hal tersebut turut berpengaruh pada siklus

jantung atau dapat disebut juga *cardiac cycle*. Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah pada arteri dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Baroreseptor merupakan sensor tekanan dalam tubuh. Terpeliharanya tekanan darah yang sehat bergantung pada kemampuan baroreseptor tubuh dalam mengukur tekanan.
- b. Volume darah, volume ini berbanding lurus dengan tekanan darah, semakin banyak volume yang dipompa saat jantung berdetak, maka hal tersebut berdampak pada semakin tingginya tekanan darah (Mustofa, 2022: 244). Di sisi lain, apabila jantung memompa lebih sedikit darah pada setiap detaknya, maka tekanan darah akan lebih rendah.
- c. Kemampuan jantung dalam memompa darah, katup jantung merupakan hal vital dalam pemompaan darah. Ketika katup jantung tidak berfungsi sebagaimana mestinya, seperti permasalahan regurgitasi (kebocoran katup), stenosis (penyempitan katup), dan atresia (katup tidak berkembang dengan baik pada anak) merupakan beberapa hal yang menyebabkan ketidakmampuan jantung dalam memompa darah sebagaimana mestinya.
- d. Curah jantung merupakan volume darah yang dipompa oleh jantung dalam kurun waktu satu menit. Hal tersebut sama dengan detak jantung dikalikan dengan volume sekuncup (*stroke volume*). Jadi, apabila ada 70 denyut per menit, dan 70ml darah dipompa pada setiap denyutnya, maka curah jantung adalah 4900ml/ menit.

- e. Denyut jantung merupakan jumlah kontraksi jantung per menit (bpm). Jumlah denyut jantung dapat bervariasi, hal tersebut menyesuaikan kebutuhan oksigen tubuh dan seberapa baik pengeluaran karbon dioksida dari tubuh.
- f. Elastisitas pembuluh darah, struktur arteri yang tebal atau sempit dapat menahan aliran darah yang berakibat pada tingginya tekanan darah. Apabila dinding arteri yang melebar dapat mengurangi resistensi, sehingga berakibat terhadap tekanan darah yang rendah.

Selain faktor- faktor yang telah disebutkan sebelumnya, tekanan darah juga dapat dipengaruhi oleh seberapa baik fungsi ginjal, hati dan pembuluh darah dalam melaksanakan fungsi fisiologisnya.



Gambar 3. Cardiac Cycle

Sumber: <https://twitter.com/imedverse/status/1585609353473556480> diakses pada 30 Oktober 2022 jam 13.04 WIB

3. Hipertensi

a. Definisi Hipertensi

Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronik menahun, penyakit tersebut dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas hidup seseorang (Anggraini & Agustin, 2022:10). Jenis penyakit degeneratif ini merupakan jenis penyakit yang tidak menular. Ada berbagai jenis penyakit degeneratif, penyakit-penyakit tersebut antara lain: hipertensi, penyakit jantung, diabetes melitus, dan stroke. Apabila seseorang telah terkena salah satu jenis penyakit degeneratif, penderita penyakit tersebut tidak dapat sembuh atau normal seperti sedia kala karena jenis penyakit degeneratif merupakan penyakit yang hanya bisa dikontrol.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dijuluki juga dengan *the silent killer*, julukan tersebut disematkan kepada penyakit hipertensi karena gejalanya sulit dikenali, bahkan dapat tanpa keluhan dan tidak menunjukkan gejala apabila penyakit ini diderita oleh seseorang. Prevalensi penderita hipertensi di Indonesia mencapai 34,1% dengan estimasi jumlah kasus sebesar 63.309.620 jiwa. Di dunia, jenis penyakit ini merupakan penyakit tidak meular yang menjadi salah satu penyebab utama kematian dini di dunia dengan prevalensi 22% penduduk dunia. Di Indonesia sendiri, pada tahun 2018 sebanyak 427. 218 penduduk Indonesia meninggal akibat hipertensi (Nonasri, 2020: 680). Banyaknya kasus tersebut tentunya akan terus meningkat jika tidak ada suatu upaya serius dari diri masyarakat dalam menyikapi prevalensi penyakit hipertensi tersebut.

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi

Sumber: Research Article The Effect of Progressive Muscle Relaxation Techniques to Decrease Blood Pressure for Patients with Hypertension in Mataram

Classification	Systolic (mmHg)	Diastolic (mmHg)
Normal	<130	<85
Highly normal	130-139	85-89
Stage 1 (light)	140-159	90-99
Stage 2 (moderate)	160-179	100-109
Stage 3 (severe)	180-209	110-119
Stage 4 (very severe)	>209	>120

Hipertensi dapat disebabkan beberapa faktor, satu diantara faktor tersebut adalah gangguan psikologis(Wulanningsih et al., 2022: 308). Jenis gangguan psikologis yang sering ditemukan di masyarakat adalah: kecemasan, stress, hingga depresi. Tingginya tekanan darah selain dapat dipicu dari kecemasan, stres, nyeri, dan kurang tidur, terdapat hal lain yang dapat memicu tingginya tekanan darah seperti kurangnya aktivitas fisik.

Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang dapat mengakibatkan arteri besar tegang dan meningkatkan tekanan darah (Rahmawati et al., 2022). Ketika arteri besar tegang maka diameter dari arteri tidak dapat melebar secara maksimal sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

b. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan salah satu wujud, bahkan wujud utama dari ketidaknormalan fungsi kardiovaskuler (Tao & Lu, 2022: 128). Seperti yang diketahui sistem kardiovaskuler merupakan wujud hubungan erat antara jantung dan pembuluh darah, yang memiliki fungsi utama dalam mengedarkan darah yang

mengandung banyak nutrisi yang dibutuhkan tubuh hingga mengangkut CO₂ yang akan dikeluarkan tubuh melalui sistem pernapasan.

Hipertensi disebut juga dengan *the silent killer* yang apabila diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai pembunuh diam-diam tersebut dikarenakan hipertensi dapat mengakibatkan kematian secara diam-diam (Astuti et al., 2021: 1). Hipertensi atau tekanan darah tinggi dapat diakibatkan oleh berbagai macam faktor. Hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu hipertensi esensial dan non-esensial. Hipertensi esensial merupakan hipertensi yang belum jelas diketahui penyebabnya, sedangkan hipertensi non esensial merupakan hipertensi yang telah diketahui penyebabnya.

Penyakit hipertensi sering menimbulkan komplikasi seperti: (1) stroke (36%), (2) penyakit jantung (54%), dan (3) penyakit gagal ginjal (32%) (Nonasri, 2020). Komplikasi tersebut dapat timbul karena tekanan darah pada arteri turut mempengaruhi kinerja organ tubuh yang lainnya. Resiko dari *myocardial infarction*, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal dapat bertambah seiring bertambahnya tekanan darah, selain itu resiko dapat lebih tinggi jika penderita hipertensi turut memiliki komorbid seperti: *dyslipidemia*, diabetes melitus, atau bahkan seorang perokok yang telah mengidap hipertensi dapat meningkatkan faktor resiko komplikasi penyakit yang telah disebutkan sebelumnya (Tao & Lu, 2022: 127). Komplikasi tersebut dapat timbul akibat tekanan darah pada arteri turut mempengaruhi kinerja organ tubuh yang lainnya, selain itu hampir seluruh bagian tubuh terhubung oleh pembuluh darah.

Seseorang dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik (*systolic blood pressure/ SBP*) yang dimilikinya mencapai ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik (*diastolic blood pressure/ DBP*) ≥ 90 mmHg (Oktianingsih et al., 2022; Yan et al., 2021). Menurut besar kecilnya sistol dan diastol, maka tekanan darah dikelompokkan menjadi beberapa derajat, mulai dari normal, prehipertensi, hipertensi derajat satu, hipertensi derajat dua, dan hipertensi derajat tiga.

c. Pencegahan dan Penanganan Hipertensi

Pencegahan merupakan hal yang penting untuk mencegah atau bahkan mengurangi faktor resiko dari hipertensi (Rahmawati et al., 2022). Penanganan hipertensi dapat dimulai dari pencegahan yakni dengan rutin dalam pengecekan tekanan darah. Upaya lain dalam pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan penerapan pola hidup sehat yakni dengan: (1) memilih makanan yang sehat dan bergizi, (2) konsumsi makanan yang mengandung: kalium, kalsium, dan magnesium, (3) kurangi konsumsi garam dalam makanan sehari-hari, (4) berhenti merokok agar proses pengerasan pembuluh darah tidak berlangsung lebih cepat, selanjutnya (5) olahraga secara teratur agar dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Musa, 2021).

Berbagai upaya yang dilakukan memiliki satu tujuan yakni untuk kontrol dalam tekanan darah, termasuk untuk penurunan tekanan darah. Hal tersebut dimaksudkan agar organ-organ dalam tubuh tetap terjaga sehingga dapat berfungsi dengan baik. Penurunan tekanan darah merupakan jalan dalam menjaga pembuluh darah serta organ-organ terdampak (apabila tekanan darah tinggi) seperti: jantung, otak dan ginjal dari bahaya (Tao & Lu, 2022).

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia turut mencanangkan (salah satu) program promosi kesehatan yaitu “CERDIK”. CERDIK ini merupakan akronim dari hal-hal yang turut berperan penting membantu penderita hipertensi dalam proses mengontrol tekanan darah atau menurunkan derajat hipertensi (Musa, 2021: 63). Upaya-upaya yang menyusun akronim CERDIK tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) C : cek kondisi kesehatan secara berkala,
- (2) E : enyahkan asap rokok,
- (3) R : rajin aktivitas fisik,
- (4) D : diet sehat dengan kalori seimbang,
- (5) I : istirahat yang cukup,
- (6) K : kendalikan stress.

Seseorang yang telah terdiagnosis mengalami hipertensi perlu melakukan pengobatan jangka panjang untuk mengontrol tekanan darah serta tidak menimbulkan suatu komplikasi (Nonasri, 2020: 680). Upaya yang dapat dilakukan oleh penderita hipertensi dapat berupa pengobatan farmakologis dan non farmakologis. Pengobatan farmakologis dapat dilakukan dengan konsumsi obat-obatan, sedang non farmakologis merupakan suatu upaya pengobatan hipertensi dengan tidak menggunakan obat-obatan.

Upaya kontrol hipertensi melalui tindakan non-farmakologis dapat berwujud terapi manipulatif salah satunya *massage* dengan berbagai macam metode yang dapat ditemui di masyarakat. Selain dengan upaya *massage*, dapat pula dilakukan dengan *physical exercise* atau *exercise therapy* yang memiliki berbagai macam

jenis. Salah satu jenis/ bentuk *exercise therapy* adalah *progressive musckle relaxation* (PMR). *Physical exercise* diketahui dapat menginduksi beberapa respons kardiovaskuler baik akut maupun kronis (de Oliveira et al., 2022: 1).

4. *Massage*

a. Pengertian dan Manfaat *Massage*

Massage merupakan salah satu jenis terapi manipulatif yang dapat ditemui disekeliling kita. Jenis teknik pemijatan dalam *massage* memiliki sasaran utama sirkulasi darah dan limfe (Iwandana et al., 2022: 1427). Dampak dari lancarnya peredaran darah akan membuat zat-zat makanan dapat terdistribusi dengan baik ke seluruh tubuh.

Seseorang praktisi *massage* disebut dengan *masseur* apabila dia laki-laki dan *masseus* apabila dia perempuan. Secara teoritis, *massage* dapat membantu peningkatan aliran darah pada otot skelet/ otot rangka sebagai jalan dalam percepatan tingkat aliran laktat untuk dieliminasi ke berbagai tempat dalam tubuh (Rohmawati et al., 2019: 4).

Asam laktat yang terdapat dalam otot seseorang dapat mengakibatkan suatu kelelahan. Laktat ini timbul akibat kelelahan yang diderita oleh otot, hal tersebut juga dapat mengakibatkan ketegangan otot. Asam laktat sendiri merupakan sisa metabolisme dalam darah, namun sebetulnya sebagian dari asam laktat tersebut dapat diubah kembali menjadi energi (Rohman Kafrawi et al., 2022: 64).

Secara psikologis terapi *massage* diketahui dapat mengurangi stress, depresi, kekhawatiran, dan berpotensi memberikan dampak positif terhadap kualitas tidur

dan kesehatan psikososial (O' Hair et al., 2018). Manipulasi yang dilakukan pada struktur jaringan lunak ketika *massage* dapat menenangkan serta mengurangi stress psikologis dengan meningkatkan hormon morphin endogen seperti endorfin, enkefalin dan dinorfin sekaligus menurunkan kadar stress hormon seperti hormon kortisol, norephinephrine dan dopamine.

Otot yang berkontraksi selama perlakuan *massage*, sistem persarafan disekitar area yang diberi perlakuan *massage* juga tertekan dan otot menjadi santai. Ketika *massage* dilakukan, saraf pada tubuh turut mengalami peregangan, dengan demikian akan menambah aktivitas *parasympathetic* untuk melepaskan neuro transmitter seperti: endorfin, serotonin, acetylcolin (Mirawati et al., 2021:27).

Secara fisiologis, *massage* juga turut berdampak terhadap sistem hormonal pada tubuh. *Massage* akan menstimulasi morphin endogen yang terdiri dari hormon endhorpin dan enkefalin, dan dinorfin yang akan merangsang serta menimbulkan efek relaksasi pada otot, sehingga dengan adanya efek tersebut dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur, mempercepat proses tidur, serta dapat juga membantu dalam menurunkan gejala gangguan tidur (Luh Emilia et al., 2022: 256).

Ketika tubuh manusia distimulasi dengan *massage*, (salah satunya pada sistem integumen) dalam kulit memiliki berbagai macam jenis sel saraf yang turut berfungsi sebagai sensor dalam tubuh manusia (Sense Massage Therapy, 2019). Sensor pada kulit tersebut dapat mencatat sentuhan kemudian mengirim *signal* ke otak untuk membantu relaksasi. Contoh dari sel saraf tersebut adalah Meissner

corpules yang merupakan jenis sel saraf yang sensitif terhadap sentuhan. Masing-masing dari jenis tersebut sensitif terhadap sentuhan yang berbeda.

Jenis sel saraf lain yang turut membantu dalam relaksasi adalah morfin endogen atau endorfin yang membantu seseorang merasa bahagia dan relaks. Selain berkaitan dengan hormon, ketika ujung saraf distimulasi, pembuluh darah kapiler melebar yang dapat berakibat terhadap kemungkinan darah mengalir lebih banyak. Lebarnya pembuluh darah tersebut turut berdampak dalam penurunan tekanan darah.

Secara hormonal pada tubuh yang telah menjalani *massage* terdapat pengurangan hormon kortisol yang disebut juga hormon stress. Selain kortisol, *massage* juga turut mempengaruhi hormon serotonin yang menjadi hormon pereda nyeri alami dalam tubuh. Pertambahan hormon serotonin tersebut juga dapat mengurangi efek fisiologis dari stress sehingga dapat meringankan hipertensi. *Massage* memberi dampak terhadap emosional seseorang, bentuk dari hal tersebut merupakan dampak dari perasaan positif dan relaksasi yang ditimbulkan setelah seseorang menerima perlakuan *massage* (Naruse & Moss, 2019: 328).

Selain manfaat *massage* yang telah disebutkan sebelumnya, *massage* turut memberikan efek bagi berbagai jenis penyakit yang tidak jarang ditemui di masyarakat. *Massage* memiliki efek pada berbagai jenis penyakit, termasuk asma, *cystic fibrosis*, *fibromyositis*, sindrom kelelahan kronis, *back pain*, penyakit imunodefisiensi, arteriosklerosis, *rheumatoid arthritis*, diabetes, kanker, hipertensi,

cedera spinal, penyakit kulit, adiksi, *the carpal tunnel syndrome*, dan cukup efektif pada psikoterapi (Wu et al., 2021).

b. Jenis-Jenis *Massage*

Terdapat berbagai macam metode *massage* yang dapat ditemui di masyarakat, beberapa diantaranya adalah: *circulo massage*, *sport massage*, *twina*, *swedish massage*, dan banyak lagi metode lain yang dapat dipilih oleh masyarakat guna membantu meringankan penyakit yang ada di tubuhnya atau untuk sekedar merelaksasikan tubuhnya. Namun secara garis besar jenis-jenis *massage* dapat dikelompokkan sebagai berikut (Ardiwana, 2022:19):

- (1) *Sport massage* merupakan jenis *massage* yang khusus diberikan kepada orang yang memiliki badan sehat, terutama diberikan kepada olahragawan karena pada pelaksanaannya memerlukan terbukanya hampir seluruh tubuh. Tujuan dalam pemberian *sport massage* ini adalah:
 - (a) Memperlancar peredaran darah
 - (b) Merangsang persarafan, utamanya dalam merangsang saraf tepi guna meningkatkan kepekaan rangsang
 - (c) Meningkatkan ketegangan otot serta meningkatkan kekenyalan otot guna meningkatkan daya kerja otot
 - (d) Mengurangi atau menghilangkan ketegangan saraf, serta mengurangi rasa sakit
- (2) *Segment massage* merupakan jenis *massage* yang ditujukan guna membantu seseorang dalam penyembuhan terhadap gangguan-gangguan atau kelainan

fisik yang diakibatkan oleh penyakit tertentu. Ada beberapa macam *segment massage* salah satunya adalah *massage* terapi.

(3) *Cosmetic massage* yakni *massage* yang khusus ditujukan untuk memelihara serta meningkatkan kecantikan wajah juga keindahan tubuh beserta bagian-bagiannya.

(4) *Massage* yang lain, misalnya: *shiatsu*, *tsubo*, dan *erotic massage*.

c. *Circulo Massage*

Circulo massage merupakan suatu *massage* yang memiliki teknik andalan *friction* dalam manipulasi yang dipergunakan. Teknik yang dipergunakan dalam jenis terapi manipulatif ini terdiri dari: (1) *friction*, (2) *tapotement*, (3) *effleurage*. Secara lebih rinci teknik yang dipergunakan dalam *circulo massage* adalah sebagai berikut:

(1) *Friction* disebut juga dengan teknik gerusan/ menggerus, gerakannya melingkar seperti spiral atau gulungan-gulungan ombak. Gerakan manipulasi *friction* ini dapat membantu dalam penghancuran *myoglosis* dalam tubuh. Perkenaan dalam gerakan *friction* ini adalah pada ujung-ujung jari pada daerah sasaran. Manipulasi *massage* dengan gerakan *friction* ini membuat efek kejutas sehingga dapat memicu tubuh dalam menghasilkan hormon endorphine yang berfungsi sebagai pemberi efek sedatif (Sumarjo et al., 2021: 1100).



Gambar 4. Friction

(2) *Tapotement* (memukul), terdapat tiga jenis manipulasi *tapotement* yang dilakukan dalam *circulo massage*, jenis *tapotement* tersebut adalah: *beating*, *hacking*, dan *clapping*. Secara lebih rinci jenis-jenis *tapotement* tersebut adalah sebagai berikut:

(a) *Tapotement beating*

Menggunakan bagian lunak dan tebal pada sisi bawah dari telapak tangan. Jenis manipulasi ini diterapkan pada daerah sekitar tulang belakang dan bagian otot tertentu. Gerakan manipulasi ini menggunakan dua tangan yang menggenggam.



Gambar 5. Tapotement beating

(b) *Tapotement hacking*

Menggunakan pukulan dengan jari-jari kendor serta rileks ketika memukul kulit, dilakukan secara bergantian dan berirama. Manipulasi ini memiliki tujuan dalam merangsang saraf tepi, melancarkan peredaran darah, serta merangsang organ tubuh bagian dalam.

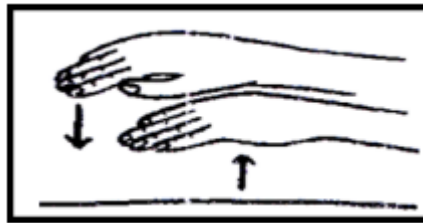


Gambar 6. tapotement hacking

(c) *Tapotement clapping*

Tapotement yang dilakukan menggunakan permukaan telapak tangan dan jari-jari yang membentuk cekungan. Jenis manipulasi ini dilakukan pada daerah punggung dan pinggang. *Tapotement* jenis ini memiliki tujuan guna menimbulkan rasa hangat serta mengurangi rasa sakit.

Gerakan *tapotement* turut memicu tubuh dalam menghasilkan hormon tiroksin yang memiliki tujuan untuk memperlancar metabolisme tubuh (Iwandana et al., 2022: 14).



Gambar 7. *Tapotement clapping*

(3) *Walken*

Gerakan yang dilakukan ketika manipulasi *walken* adalah tarikan dan dorongan tangan secara bergantian dan berirama, gerakan manipulasi *walken* yang dilakukan ketika *massage* dapat membentuk suatu lipatan kulit. Gerakan manipulasi *walken* yang dilakukan ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengambilan sisa metabolisme tubuh oleh darah, kemudian segera dibawa oleh darah menuju hati yang dimaksudkan untuk merombak sisa-sisa metabolisme menjadi bahan yang dapat digunakan kembali oleh tubuh atau dibuang melalui sistem ekskresi.



Gambar 8. *Walken*

(4) *Effleurage*

Gerakan manipulasi *effleurage* merupakan gerakan gosokan yang dilakukan menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari. Tujuan dari gerakan *effleurage* yang dilakukan adalah untuk melancarkan peredaran darah, cairan getah bening, dan apabila gerakan tersebut dilakukan dengan tekanan yang lembut akan dapat memberikan efek penenangan.



Gambar 9. *Effleurage*

Penatalaksanaan *circulo massage* memiliki tujuan sebagai berikut: (1) memperlancar sirkulasi darah dalam tubuh, (2) menghilangkan kelelahan, (3) membantu upaya mendapatkan kebugaran, (4) menghilangkan rasa lelah, (5) memperlancar metabolisme tubuh, (6) membantu tubuh dalam menyembuhkan dirinya sendiri, (7) pencegahan penyakit dan pemeliharaan fungsi organ (Pinandita, 2022: 30-31).

5. Exercise Therapy untuk Hipertensi

a. Pengertian *Exercise Therapy*

Olahraga dapat menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh penderita penyakit degeneratif salah satunya hipertensi. Hal tersebut dapat terjadi karena saat seseorang melakukan olahraga secara rutin maka jantung akan lebih terlatih, denyut jantung berkurang, selain itu pembuluh darah juga akan lebih elastis, sehingga dalam pendistribusian darah bersama zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh dapat lebih efektif dan efisien.

Salah satu jenis aktivitas fisik yang baik dan gaya hidup seimbang adalah *exercise*, hal tersebut juga direkomendasikan untuk penderita hipertensi ataupun orang dengan resiko tinggi (terhadap hipertensi) (Mohd Mujar et al., 2022). *Exercise therapy* atau terapi latihan merupakan salah satu terapi yang dapat digunakan sebagai kontrol tekanan darah. Terapi jenis ini merupakan terapi dengan pengoptimalisasian aktivitas fisik seseorang.

Latihan/ terapi latihan memiliki peran positif terhadap tekanan darah dan dapat mengurangi serum phosphorus dan level potassium pada penderita hipertensi (Hariyanto & Christiani, 2021). Terapi latihan ini dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien.

Terapi latihan merupakan jenis terapi yang dapat dilakukan oleh seseorang secara mandiri, hal tersebut akan berpengaruh terhadap perubahan gaya hidup atau *lifestyle*. *Lifestyle* yang berubah, termasuk dengan penerapan *exercise therapy* merupakan salah satu hal yang direkomendasikan dalam pencegahan dan *treatment* atau perlakuan untuk tekanan darah tinggi (Decorte et al., 2022).

Exercise therapy dapat dilakukan sekali seminggu dengan durasi 30 menit, penderita hipertensi dapat pula menambah intensitas dari *exercise therapy* yang dilakukan dengan tetap memperhatikan kemampuan masing-masing individu (Rahmawati et al., 2022). Selain tetap memperhatikan kemampuan individu, penderita hipertensi juga tetap harus memperhatikan prinsip latihan yang berpegang pada komponen fisik masing-masing individu.

Ada berbagai macam aspek yang termasuk dalam prinsip-prinsip latihan. Prinsip-prinsip latihan tersebut meliputi (Ihsan et al., 2022):

- (1) Prinsip beban bertambah (*overload*)
- (2) Prinsip spesialisasi (*spezialization*)
- (3) Prinsip perorangan (*individualization*)
- (4) Prinsip variasi (*variety*)
- (5) Prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*)
- (6) Prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*)
- (7) Prinsip pulih asal (*reversibility*)

Terdapat berbagai macam jenis *exercise therapy* yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam upaya kontrol terhadap hipertensi. Modalitas pelatihan terbaik dalam *exercise therapy* untuk hipertensi cenderung tentatif karena dalam penyusunan programnya harus hati-hati, kreatif, dan inovatif sesuai dengan kebutuhan, kemampuan dan minat klien (penderita hipertensi) (Mohd Mujar et al., 2022).

Penting untuk diperhatikan adalah menjaga tekanan darah sistolik pada atau di bawah angka 220 mmHg dan tekanan darah diastolik pada atau di bawah angka 150 mmHg selama melakukan *exercise* (Mohd Mujar et al., 2022). Kontrol tekanan darah selama melakukan latihan tersebut dimaksudkan untuk mencegah hal yang tidak diinginkan misalnya pecahnya pembuluh darah.

Dalam penyusunan program latihan harus dilakukan dengan benar serta dengan peningkatan bertahap. Berikut merupakan beberapa rekomendasi latihan untuk penderita hipertensi (Wilkinson et al., 2022):

- (1) Latihan aerobik dilakukan dengan intensitas >60% maksimum (baik berdasarkan HR/ *heart rate* atau VO₂peak).
- (2) Penambahan latihan penting untuk dilakukan guna meningkatkan fungsi otot dan sebaiknya dilakukan dengan intensitas >60% dalam 1-RM (repetisi maksimal) minimal 2x/ minggu.
- (3) Secara keseluruhan, aktivitas fisik selama 150 menit termasuk latihan terstruktur dapat terdiri dari 3 sampai dengan 4 sesi dengan durasi selama 30 hingga 60 menit setiap sesinya.

b. Exercise Therapy jenis Progressive Muscle Relaxation

Ada berbagai jenis *exercise therapy* yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam rangka kontrol terhadap penyakit degeneratif yang dimilikinya dalam hal ini adalah hipertensi. *Exercise* yang dilakukan secara teratur dapat menurunkan tekanan darah (Mohd Mujar et al., 2022).

Exercise therapy dapat berupa latihan beban, stretching, atau dapat pula dengan *progressive muscle relaxation* (PMR). PMR merupakan salah satu teknik

relaksasi yang mengkombinasikan latihan pernapasan dan serangkaian kontraksi-relaksasi otot tertentu (Rosyada & Jemmy Fransiscus Wowor, 2022). Otot-otot yang dikonstraksi-relaksasikan dalam PMR dibagi menjadi beberapa kelompok, agar latihan dapat terfokus dan membuahkan hasil yang optimal.

Dalam kontraksi-relaksasi yang dilakukan ketika perlakuan PMR, kegiatan tersebut melibatkan kelompok otot besar yang ada di dalam tubuh (Gökşin & Aşiret, 2021). Kelompok-kelompok otot tersebut tersebar di seluruh tubuh.

Progressive muscle relaxation merupakan teknik relaksasi yang mendalam berdasarkan prinsip bahwa ketegangan otot merupakan respon fisiologis pada tubuh manusia terhadap pikiran yang mengganggu (Özlu et al., 2021). Tubuh seseorang akan turut memberikan respon apabila terdapat suatu gangguan psikologis yang dialaminya, respon tersebut dapat berupa suatu ketegangan otot.

Proses dalam PMR ini berdasar pada prinsip dasar fisiologi otot, prinsip dasar tersebut adalah ketika otot tegang, lalu otot melepaskan ketegangan tersebut maka akan menghasilkan relaksasi di otot yang menciptakan keadaan tenang (Sabherwal et al., 2021). Hal tersebut dapat memberikan stimulasi terhadap berkurangnya tekanan darah dengan menenangkan otot yang tegang.

Pelaksanaan PMR yang dilakukan dengan santai, tenang, dan penuh konsentrasi dalam 30 menit akan berdampak terhadap berkurangnya sekresi hormon CRH (Corticotrophin Releasing Hormone) dan ACTH (Adrenocorticotropic Hormone) yang merupakan hormon pada hipotalamus (Dwi Mayangsari et al., 2022). Dampak dari berkurangnya dua hormon tersebut adalah

pengurangan aktivitas saraf simpatetik sehingga akan menghilangkan adrenalin, sejalan dengan hal tersebut maka non-adrenalin akan meningkat.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muchammad Annafiu Rochman pada tahun 2021 dengan judul “Efektivitas *Circulo Massage* terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Lansia Tunanetra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta”. Penelitian ini dilatarbelakangi penurunan kemampuan fungsi maupun fisik seiring bertambahnya usia yang turut berdampak pula terhadap tekanan darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas *circulo massage* terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada lansia tunanetra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode dekriptif kuantitatif menggunakan desain *quasi experiment*. *Massage* terapi hipertensi yang dilakukan oleh Muchammad Annafiu Rochman ini berupa *circulo massage*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pemberian *circulo massage* pada lansia tunanetra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta dapat menurunkan tekanan darah sistole yang sebelumnya 141.13 mmHg menjadi 130.40 mmHg, dan tekanan darah diastole yang semula 90.83 mmHg menjadi 83.37 mmHg dengan nilai signifikansi sistole sebesar $0.000 < 0.05$ dan nilai signifikansi diastole sebesar $0.000 < 0.05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa *circulo massage* memiliki efek akut dalam menurunkan tekanan darah seseorang yang diberi perlakuan dengan metode *massage* tersebut.

2. Penelitian relevan selanjutnya berkaitan dengan *circulo massage* adalah penelitian yang dilakukan oleh Danarsuti Utami, Priska Dyana Kristi, Hadiono dan Andri Arif Kustiawan dengan judul “Pengaruh *Circulo Massage* terhadap Penurunan Perasaan Kelelahan Kerja Guru Wanita Taman Kanak-Kanak Negeri” pada tahun 2022. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan *one group pretest-posttest designs* dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh *circulo massage* terhadap penurunan kelelahan pada sampel atau responden yang merupakan guru wanita TK. Hasil dari penelitian ini menunjukkan skor penurunan mean kelelahan kerja yang didapat sebelum perlakuan= 38,67 dan setelah perlakuan= 24,42 terdapat selisih 14,25 dari dengan t hitung=6,362 pada derajat kebebasan atau *degree of freedom* (DF)= 11 dan diperoleh t tabel sebesar 2,201. Terdapat penurunan secara signifikan terhadap perasaan kelelahan kerja pada guru wanita TK, hal tersebut ditunjukkan oleh nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aniek Puspitosari dan Ninik Nurhidayah pada tahun 2022 yang mengangkat judul “Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tingkat Hipertensi pada *Middle Adulthood* di Desa Kemiri Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar”. Penelitian ini menggunakan metode analisis uji *wilcoxon* karena dalam penelitian ini digunakan skala nominal dan ordinal. Hasil pada uji *wilcoxon* yang dilakukan menunjukkan *Sig. (2-tailed) systole* bernilai 0,001 dan *diastole* 0,004. Nilai *Sig. (2-tailed) < α* yang sudah ditentukan (0,05) yang berarti PMR berpengaruh terhadap penurunan hipertensi. Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan *progressive muscle*

relaxation memberi pengaruh terhadap tekanan darah yakni penurunan terhadap *sistole* dan *diastole* usia dewasa tengah di Desa Kemiri, Kabupaten Karanganyar. *Progressive muscle relaxation* ini dilakukan dengan memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot dan mengidentifikasi otot yang tegang.

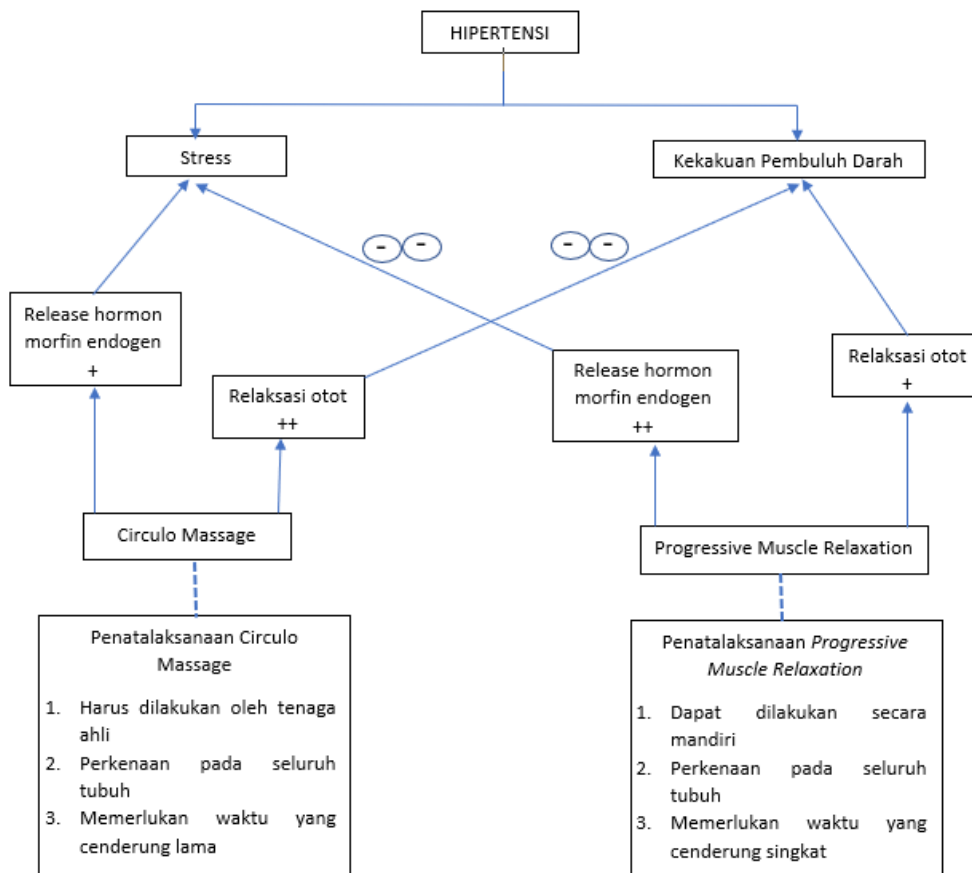
4. Penelitian tentang *progressive muscle relaxation* yang dilakukan oleh Andry Sartika, Juli Andri, dan Padila pada tahun 2022 dengan judul “*Progressive Muscle Relaxation (PMR) Intervention with Deep Breathing Exercise (SDBE) on Blood Pressure of Hypertension Patients*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise (SDBE)* pada pasien hipertensi, dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimen *randomized pre-test and posttest three-group design without control group*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi pada semua kelompok. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tekanan darah penderita hipertensi.

C. Kerangka Berpikir

Tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat diakibatkan oleh stress atau kekakuan pada pembuluh darah. Jenis upaya yang dapat ditempuh oleh para penderita hipertensi adalah dengan upaya non farmakologis yang dapat berupa *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation (PMR)* untuk menurunkan tekanan darah.

Kedua upaya tersebut dapat memberikan dampak terhadap penurunan stress maupun relaksasi otot. Penurunan tingkat stress dipengaruhi oleh produksi hormon

morfin endogen pada tubuh ketika mendapatkan manipulasi dari *circulo massage* maupun dari gerakan tubuh yang aktif dari *progressive muscle relaxation*. Tubuh juga turut mengalami penurunan kekakuan pembuluh darah akibat kedua perlakuan tersebut. Minimnya kontraksi saat *circulo massage* memberikan dampak relaksasi otot yang lebih baik dibandingkan dengan *progressive muscle relaxation*, namun sebaliknya, gerakan tubuh yang aktif dari *progressive muscle relaxation* berdampak terhadap release hormon morfin endogen yang lebih baik pada tubuh dibandingkan saat perlakuan *circulo massage*.



Keterangan:

- - - - : Konsep penatalaksanaan
- : Memicu
- (- -) : Mengurangi

Gambar 10. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

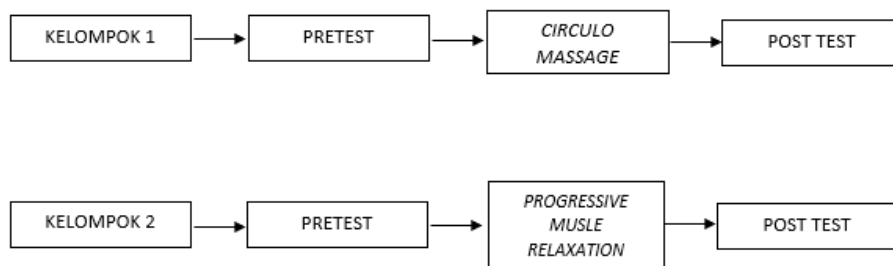
Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. *Circulo massage* memiliki efek akut menurunkan tekanan darah
2. *Progressive muscle relaxation* memiliki efek akut menurunkan tekanan darah
3. *Circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* efektif dalam penurunan tekanan darah

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode yang digunakan yaitu metode komparasi. Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan *two groups pretest-posttest design*. Eksperimen semu yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan eksperimen yang dilakukan dengan variabel yang tidak dapat dikontrol dalam penelitian. Desain tersebut merupakan desain penelitian yang terdiri atas dua kelompok, kelompok pertama merupakan kelompok dengan perlakuan *circulo massage*, kemudian kelompok kedua merupakan kelompok dengan perlakuan *progressive muscle relaxation*. Pada proses penelitian ini terdiri dari tiga tahap, tahapan tersebut adalah: *pretest*, perlakuan, dan *posttest*. Rancangan *two group pretest-posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 11. *Design penelitian*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertempat di Karang Tengah, Sitimulyo, Piyungan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaan dalam penelitian ini pada hari Minggu, 27 November 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah warga Karang Tengah, Sitimulyo, Piyungan, Bantul, Daerah istimewa Yogyakarta yang mengalami hipertensi. Sedangkan sampel yang memiliki pengertian merupakan perwakilan dari suatu populasi yang mewakili baik jumlah maupun karakteristiknya (Juliana Sukmana & Fardani, 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah warga Karang Tengah usia produktif penderita hipertensi yang memenuhi kriteria tertentu.

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yakni menentukan sampel dari populasi dengan pertimbangan tertentu dalam penentuan sampel penelitian. Penentuan jumlah sampel menggunakan alat bantu *sample size calculator*, hal tersebut dilakukan oleh peneliti dengan cara memasukkan data tertentu atau jenis data yang akan digunakan. Pada *test family* dalam penggunaan *t-test* menggunakan satu kali perlakuan pretest dan posttest, pada *sample group* menggunakan *independent groups* dengan alasan penelitian ini menggunakan dua kelompok perlakuan berbeda, berdasarkan data-data yang dimasukkan pada *test family* diperoleh perhitungan jumlah sampel dengan asumsi efek *size* 0,8 dan level signifikansi 0.05 suatu kemungkinan terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh peneliti, serta power 80% yang merupakan keyakinan untuk menghindari *type to error*, 20% sisa dari keseluruhan peluang yang ada merupakan asumsi peneliti salah. Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 42 orang sehingga masing-masing kelompok berjumlah 21 orang. Penentuan jumlah sampel tersebut menggunakan aplikasi *sample size calculator*.

Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini meliputi aspek sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

- a. Penduduk Pedukuhan Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta berjenis kelamin perempuan
- b. Bersedia menjadi responden dalam penelitian
- c. Usia 35-64 tahun
- d. Mengalami hipertensi derajat 1 (sistole: 140-159 mmHg, diastole: 90-99 mmHg), derajat 2 (sistole: 160-179 mmHg, diastole: 100-109 mmHg), dan derajat 3 (sistole: 180-209 mmHg, diastole: 110-119 mmHg).

2. Kriteria eksklusi

- a. Penderita hipertensi mengalami fraktur tulang, penyakit kulit, maupun luka terbuka,
- b. Sedang menjalani terapi jenis lain
- c. Pasien penderita prehipertensi dan *isolated hypertension*

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari *circulo massage*, *progressive muscle relaxation*, dan tekanan darah. Berikut merupakan definisi dari masing-masing variabel secara operasional:

1. *Criculo Massage*

Circulo massage dalam penelitian ini merupakan suatu metode *massage* dengan teknik andalan *friction* yang dapat memicu tubuh dalam menghasilkan lebih

banyak hormon endorphen yang memiliki efek sedatif pada tubuh. *Massage* ini dilakukan satu kali perlakuan selama 70 menit.

2. *Progressive Muscle Relaxation*

Progressive muscle relaxation dalam penelitian ini merupakan bentuk dari relaksasi otot dalam yang berdasar pemikiran bahwa ketegangan otot merupakan reaksi dari neurologis tubuh untuk suatu ketakutan (termasuk berpikir) dan relaksasi otot tersebut mencegah rasa takut. Kontrol ketegangan pada kelompok otot yang berbeda dengan menegangkan setiap kelompok otot. *Progressive muscle relaxation* ini dilakukakan satu kali perlakuan dalam waktu 30 menit.

3. Tekanan darah

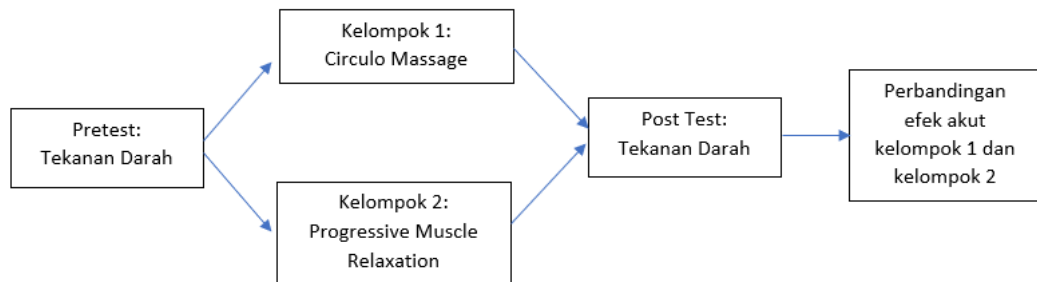
Tekanan darah merupakan kemampuan dalam menekan dinding pembuluhdarah yang dilakukan oleh darah. Pada penelitian ini, tekanan darah yang diteliti yakni tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi di Pedukuhan Karangtengah. Tekanan darah tersebut diukur menggunakan *spyghmomanometer* digital. Pengukuran tekanan darah pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yakni saat pretest dan posttest.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dalam bentuk pemeriksaan tekanan darah yang dilakukan pada tahap pretest dan post test, kemudian hasil pengukuran yang dicatat dalam catatan medis. Tata urutan dalam pengumpulan data pada penelitian ini secara berurutan yakni setelah orang uji diberi

perlakuan *circulo massage* atau *progressive muscle relaxation* dan diakhiri dengan posttest sesaat setelah perlakuan



Gambar 12. Teknik pengumpulan data

2. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan *sphygmomanometer* digital sebagai instrumen untuk mengukur tekanan darah. Terlebih dahulu alat dikalibrasi agar ketika alat dipergunakan dalam pengukuran menunjukkan hasil akurat. Alat ini digunakan ketika *pretest* dan *posttest*. Selain peralatan yang telah disebutkan sebelumnya, alat lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan menulis, lembar prosedur pelaksanaan, serta *print out* tabel guna pencatatan hasil tekanan darah. Peralatan untuk penatalaksanaan *massage* berupa: pelicin, handuk, tempat untuk *massage*, masker, *handsanitizer*.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan metode analisis uji t untuk mengetahui perbandingan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation*. Analisis penelitian ini terdiri dari analisis uji prasyarat dan uji t.

1. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut diperlukan suatu uji prasyarat untuk menentukan apakah data terdistribusi normal atau tidak dengan uji normalitas. Uji normalitas ini merupakan suatu langkah awal sebelum melakukan uji t. Hasil dari uji normalitas ini akan turut berpengaruh terhadap teknik analisis yang akan digunakan selanjutnya. Ketika hasil dari uji normalitas ini menunjukkan bahwa data terdistribusi normal, maka teknik yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya adalah *parametric*, namun apabila data yang ditunjukkan ketika uji normalitas menunjukkan bahwa tidak terdistribusi normal, maka teknik analisis yang akan digunakan selanjutnya adalah dengan menggunakan analisis *nonparametric*.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel pada penelitian ini kurang dari 50 orang. Hal yang dilakukan untuk melihat apakah data terdistribusi normal adalah dengan melihat nilai signifikansi pada data pretest dan posttest, termasuk di dalamnya melihat signifikansi dari pasangan data pretest dan posttest maupun posttest (1) dan posttest (2). Suatu data dapat dikatakan terdistribusi normal apabila signifikasnsi data tersebut memiliki nilai $p > 0,05$ saat dilakukan uji normalitas.

Uji normalitas bertujuan dalam pengujian normalitas distribusi dari kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga dapat diketahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan guna menentukan proses perhitungan selanjutnya, lebih tepatnya uji normalitas ini dilakukan sebelum uji beda. Apabila pengujian ini dilakukan lalu mendapatkan hasil data terdistribusi normal

perhitungan selanjutnya menggunakan perhitungan *paired sample t-test*. Sebaliknya, apabila data tidak terdistribusi secara normal maka perhitungan menggunakan *wilcoxon signed rank test*. Data yang diolah dapat dikatakan terdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$ dan apabila nilai $p < 0,05$ maka data tersebut tidak terdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian dilakukan dengan uji *shapiro wilk*.

2. Uji Homogenitas

Jenis uji statistik ini dilakukan guna mengetahui homogen atau tidaknya suatu data dalam penelitian yang dilakukan. Data sistole dan diastole yang telah didapatkan dalam penelitian dianalisis menggunakan *levene test* untuk mengetahui homogen atau tidaknya data tersebut. Apabila $p > 0,05$ maka varian data dikatakan homogen, namun apabila data tersebut menunjukkan $p < 0,05$ maka varian data dikatakan tidak homogen.

3. Uji Beda Berpasangan

Sampel berpasangan dalam penelitian ini merupakan subjek yang sama, akan tetapi mengalami suatu perlakuan yang berbeda. Model uji beda jenis ini dipergunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah perlakuan. *Paired sample t-test* dilakukan pada asumsi data normal sedangkan *Wilcoxon signed rank test* dilakukan pada data yang tidak terdistribusi normal,

4. Uji perbandingan dua kelompok (*Circulomassage* dan *PMR*)

Uji sampel independent ini juga dilakukan antara selisih data *pretest* dan *posttest* dari dua kelompok perlakuan. *Independent t-test* dilakukan bila data

terdistribusi normal sedangkan Mann Whitney dilakukan bila data tidak terdistribusi normal.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan responden yang merupakan penduduk di Pedukuhan Karang Tengah, Kelurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Rentang usia responden yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini berusia tiga puluh enam tahun hingga enam puluh empat tahun.

Total sampel atau responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah empat puluh dua orang. Komposisi dari keseluruhan responden tersebut adalah dua puluh satu untuk perlakuan *circulo massage* dan sisanya merupakan responden dengan perlakuan *progressive muscle relaxation* (PMR). Responden yang terlibat dalam penelitian ini merupakan perempuan yang menderita hipertensi.

Tabel 2. Deskripsi Sampel Penelitian Dikelompokkan Berdasar Kelompok Usia

Kelompok Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase
35-39	2	5%
40-44	11	26 %
45-49	7	17%
50-54	6	14%
54-59	8	19%
60-64	8	19%

2. Analisis Deskriptif

Hal yang akan dibahas dalam bagian ini merupakan pembahasan umum mengenai data yang menjadi hasil pengukuran, perhitungan uji prasyarat, serta meliputi analisis pengujian hipotesis.

Tabel 3. Tabel Deskripsi Data Penelitian

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sistole Pretest	42	140	200	155,71	11,937
Diastole Pretest	42	78	128	97,93	9,767
Sistole Posttest	42	124	181	146,50	13,525
Diastole Posttest	42	80	120	93,76	8,985

3. Pengujian Persyaratan Analisis

Berikut merupakan data hasil uji normalitas pada penelitian efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah yang dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4. Uji Normalitas

		Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
Selisih sistole pretest-posttest	CM	,908	21	,050	Tidak Normal
	PMR	,916	21	,073	Normal
Selisih diastole pretest-posttest	CM	,860	21	,006	Tidak Normal
	PMR	,852	21	,005	Tidak Normal

Berdasarkan data tersebut sistole pada *progressive muscle relaxation* diuji dengan menggunakan statistika parametrik sedangkan sistole *circulo massage* dan diastole diuji dengan uji *nonparametric*.

4. Uji Beda Berpasangan

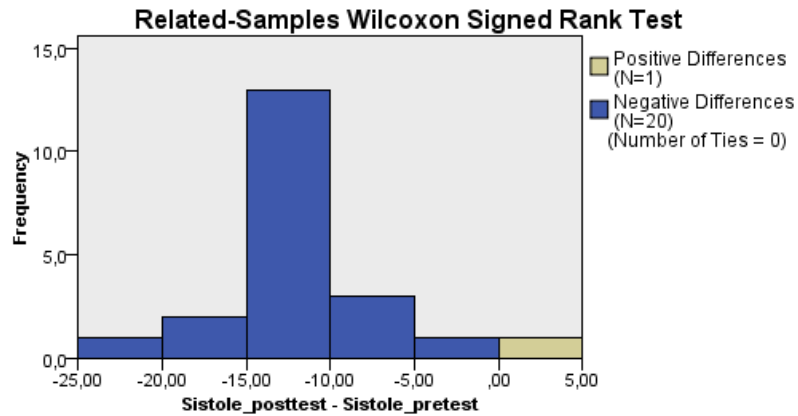
Uji beda merupakan suatu uji statistik selanjutnya setelah tahapan uji normalitas. Uji beda dalam penelitian ini menggunakan dua jenis uji beda, yakni *paired t-test* untuk data-data yang terdistribusi normal dan *wicoxon* untuk data yang tidak terdistribusi normal. Uji beda ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi dari kedua kelompok perlakuan, sehingga dapat dilihat yang lebih baik antar keduanya dengan perbandingan dari dua kelompok perlakuan tersebut.

a) Uji Sistole Pretest dan Posttest

Setelah suatu data dinyatakan terdistribusi normal, maka hal selanjutnya yang dilakukan dalam analisis statistik adalah dengan *paired t-test*. Uji *paired t-test* ini dilakukan pada data-data meliputi pasangan data sistole

Tabel 5. Tabel *Paired t-test* sistole pretest-posttest Kelompok PMR

Perlakuan	Mean	T	Sig	Keterangan
PMR	6,333	2,262	0,035	Signifikan

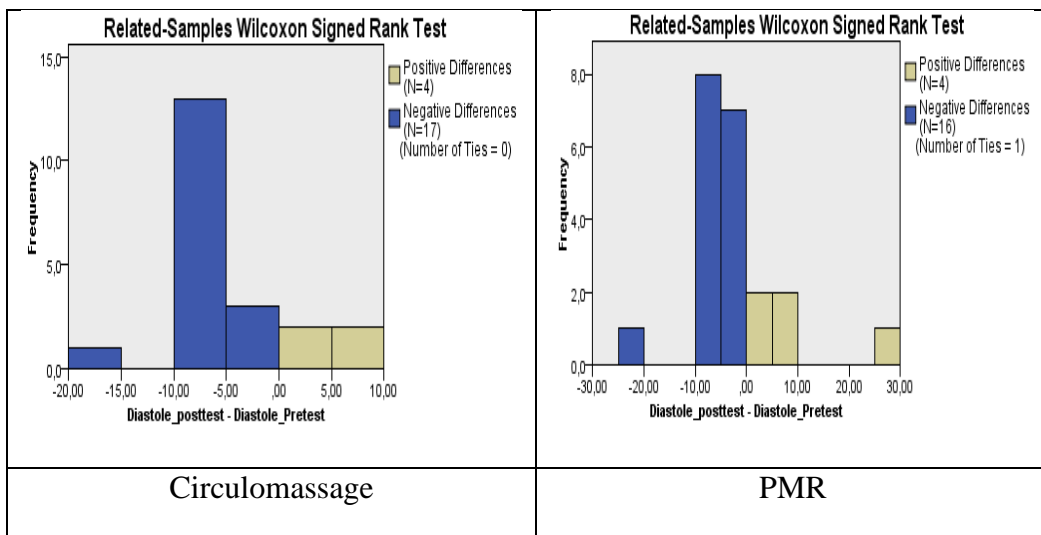


Gambar 13. Grafik uji *wilcoxon* sistole pretest- posttest perlakuan *circulo massage*

Tabel 6. Uji *Wilcoxon* Sistole Pretest- Posttest perlakuan *progressive muscle relaxation*

N	Test Statistic	Standard Error	Standarized Test Statistic	Asymptotic Sig. (2 tailed)	Keterangan
21	1,000	28,705	-3,989	0,000	Signifikan

b) Uji Diastole dengan *Wilcoxon Signed rank*



Gambar 14. Grafik uji *wilcoxon* diastole pretest- posttest

Tabel 7. Uji *Wilcoxon* Diastole Pretest- Posttest

Perlakuan	N	Test Statistic	Standard Error	Standardized Test Statistic	Asymptotic Sig. (2 tailed)	Keterangan
Circulo Massage	21	33,000	28,673	-2,877	0,004	Signifikan
PMR	21	44,500	26,744	-2,262	0,024	Signifikan

5. Uji Perbandingan antara Selisih Posttest dan Pretest Sistole dan Daistole pada kelompok Circulomassage dan PMR

Tabel 8. Tabel Hasil Uji Mann Withney U Test pada Selisih Sistole dan Diastole

	Kode	N	Mean Rank
Selisih sistole pretest-sistole posttest	Circulo Massage	21	24,38
	Progressive Muscle Relaxation	21	18,62
Selisih diastole pretest-diastole posttest	Circulo Massage	21	23,60
	Progressive Muscle Relaxation	21	19,40

Tabel 9. Test Statistik dalam Mann Withney U Test pada Selisih Sistole dan Diastole

	Sistole CM dan PMR	Diastole CM dan PMR
Mann-Whitney U	160,000	176,500
Wilcoxon W	391,000	407,500
Z	-1,526	-1,112
Asymp. Sig. (2-tailed)	,127	,266

B. Pembahasan

Penurunan tekanan darah baik sistole maupun diastole setelah perlakuan *circulo massage* merupakan dampak dari manipulasi struktur jaringan lunak yang dapat menenangkan dan mengurangi stress psikologis. Efek menenangkan dan mengurangi stress tersebut dapat terjadi dengan adanya peningkatan hormon morfin endogen (endorfin, enkefalin, dan norfin) sekaligus penurunan kadar hormon stress (kortisol, norepinefrin, dan dopamin) dalam tubuh (Tri Iwandana et al., 2022).

Selain dengan penerapan *circulo massage* tekanan darah dapat mengalami penurunan dengan perlakuan *progressive muscle relaxation*. Hal tersebut dapat terjadi karena berdasarkan prinsip bahwa ketegangan otot merupakan respon fisiologis pada tubuh manusia terhadap pikiran, di mana tubuh seseorang akan turut memberikan respon apabila terdapat suatu gangguan psikologis yang dialaminya, (respon tersebut dapat berupa suatu ketegangan otot) perlakuan *progressive muscle relaxation* akan berdampak terhadap berkurangnya sekresi hormon CRH (*Corticotrophin Releasing Hormone*) dan ACTH (*Adrenocorticotropic Hormone*) yang merupakan hormon pada hipotalamus (Dwi Mayangsari et al., 2022). Dampak dari berkurangnya dua hormon tersebut adalah pengurangan aktivitas saraf simpatetik sehingga akan menghilangkan adrenalin, sejalan dengan hal tersebut maka non-adrenalin akan meningkat.

Dalam tujuan penelitian disebutkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui perbandingan efek akut *circulo massage* terhadap tekanan darah, mengetahui efek akut *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah, dan membandingkan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation*.

Penelitian “Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah” Hasil penelitian menunjukkan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah menunjukkan bahwa kedua perlakuan dapat menurunkan sistole secara bermakna. *Circulomasage* dan *progressive muscle relaxation* juga dapat menurunkan diastole secara bermakna. Penurunan sistole dan diastole pada *circulomasage* lebih besar daripada pada PMR tapi tidak terdapat perbedaan antara penurunan sistole dan diastole antara CM dan PMR.

Perlakuan *circulo massage* maupun perlakuan *progressive muscle relaxation* memiliki dampak positif terhadap tekanan darah para penderita hipertensi di Pedukuhan Karang Tengah, Sitimulyo, Piyungan, Bantul yang menjadi sampel pada penelitian ini. Dampak positif tersebut ditandai dengan adanya penurunan tekanan darah baik tekanan sistole maupun diastole pada sampel.

Pada hasil uji statistik data selisih sistole pretest-sistole posttest perlakuan *circulo massage* memiliki mean positif yang menandakan nilai rata-rata sistole pretest lebih besar dari nilai mean sistole posttest dengan p value 0,000 yang berarti signifikansi $<0,05$. Signifikansi tersebut menunjukkan adanya perbedaan bermakna atas dua kelompok data pretest dan posttest. Pada penelitian lain yang sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Annafiu Rochman yang berjudul “Efektivitas *Circulo Massage* terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Lansia Tunanetra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta” dengan responden lansia tuna netra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta juga menunjukkan nilai signifikan baik pada sistole maupun diastole setelah perlakuan *circulo massage*. Hasil penelitian tersebut

menunjukkan bahwa nilai signifikansi sistole $0,000 < 0,05$ (Rochman, 2022). Dari kedua penelitian, meskipun menggunakan sampel atau responden dengan kelompok umur yang berbeda, keduanya menunjukkan adanya signifikansi dari perlakuan *circulo massage* terhadap penurunan sistole.

Hasil uji statistik terhadap perlakuan *progressive muscle relaxation* pada data sistole didapatkan hasil perbedaan signifikan pada sistole pretest-sistole posttest memiliki nilai $p=0,035$. Dari dua nilai value dapat diidentifikasi bahwa hasil uji statistik menunjukkan data sistole memiliki signifikan menuju arah positif yakni penurunan tekanan darah sistole sejak pengukuran pretest hingga pengukuran posttest, terbukti dengan signifikansi sistole pretest-sistole posttest yang menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$. Nilai signifikansi tersebut sama-sama menunjukkan hasil yang signifikan seperti pada penelitian sebelumnya dengan judul “Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tingkat Hipertensi pada *Middle Adulthood* di Desa Kemiri Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar” oleh Aniek Puspitosari dan Ninik Nurhidayah yakni $p= 0,001$ pada nilai signifikansi sistole (Puspitosari & Nurhidayah, 2022).

Data diastole perlakuan *circulo massage* yang telah dilakukan uji statistik menghasilkan data nilai signifikansi selisih diastole pretest-diastole posttest $p=0,004$ (perbedaan bermakna). Nilai signifikansi yang telah disebutkan sebelumnya menandakan bahwa *circulo massage* memberikan dampak positif terhadap penurunan tekanan darah diastole responden.

Hasil uji statistik diastole pada penelitian ini selaras dengan hasil yang ditunjukkan pada penelitian sebelumnya dengan judul “Efektivitas Circulo Massage terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Lansia Tunanetra di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta” menunjukkan signifikansi $0,000 < 0,05$ (Rochman, 2022). Meskipun nilai signifikansi tersebut tidak sama persis dengan nilai signifikansi pada penelitian sebelumnya akan tetapi dari penelitian ini dan penelitian sebelumnya sama-sama menunjukkan adanya signifikansi dari perlakuan *circulo massage* terhadap penurunan tekanan darah diastole.

Pada perlakuan *progressive muscle relaxation*, selisih diastole pretest-diastole posttest menunjukkan adanya signifikansi yang ditunjukkan oleh nilai p value 0,024. Hal tersebut menandakan bahwa pada penelitian ini *progressive muscle relaxation* memberi efek yang signifikan terhadap tekanan diastole. Hasil yang signifikan juga ditunjukkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2022 di Desa Kemiri Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar. Signifikansi penelitian tersebut menunjukkan $p=0,004$ pada nilai signifikansi diastole (Puspitosari & Nurhidayah, 2022). Dari kedua data nilai signifikansi tersebut dapat disimpulkan bahwa *progressive muscle relaxation* efektif dalam menurunkan diastole.

Perbedaan signifikansi pada hasil sistole maupun diastole perlakuan *progressive muscle relaxation* penelitian ini dengan penelitian lain yang telah dilakukan sebelumnya dapat diakibatkan oleh adanya peserta atau responden yang tidak mengikuti protokol penelitian. Dalam penelitian ini, terdapat tujuh responden saling bercanda dengan responden yang lain, sehingga perlakuan yang diberikan

tidak dapat secara optimal dalam menurunkan tekanan darah. Hal sebagaimana disebutkan pada penelitian lain bahwa tekanan darah terkadang meningkat setelah dilakukannya perlakuan karena adanya responden yang tidak mengikuti SOP atau protokol yang telah ditentukan oleh peneliti (N. F. Astuti et al., 2019).

Pada hasil uji statistik pada selisih sistol-diastol tekanan darah yang telah dilakukan pada masing-masing perlakuan nilai signifikansi yang terlihat bahwa *circulo massage* menunjukkan efek akut lebih besar dibandingkan dengan *progressive muscle relaxation*. Hal itu dapat diakibatkan karena perlakuan *circulo massage* lebih lama dibandingkan dengan *progressive muscle relaxation* yakni 70 menit untuk perlakuan *circulo massage* dan 20 menit untuk perlakuan *progressive muscle relaxation*.

Penurunan tekanan darah yang terjadi ketika penelitian berlangsung mengindikasikan dampak positif terhadap kedua macam jenis perlakuan tersebut untuk pencegahan maupun kontrol penyakit degeneratif yang berhubungan dengan sistem kardiovaskuler terutama dalam pencegahan maupun kontrol terhadap penyakit hipertensi. Penyakit tersebut apabila tidak dikontrol akan dapat menimbulkan komplikasi yang tentunya akan dapat memperparah keadaan para penderita hipertensi.

Circulo massage dan *progressive muscle relaxation* merupakan dua aktivitas yang dapat menjadi upaya dalam kontrol terhadap tekanan darah, terutama bagi mereka yang mengidap hipertensi. Jika dibandingkan antar keduanya yang memiliki efek akut terhadap tekanan darah, *circulo massage* maupun *progressive*

muscle relaxation sama-sama efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yang dibuktikan dengan nilai tidak adanya perbedaan *signifikansi* antar dua kelompok berdasarkan uji *independent t-test*.

Circulo massage dan *progressive muscle relaxation* dapat menjadi pilihan bagi masyarakat dalam upaya kontrol terhadap penyakit degeneratif hipertensi. Bagi masyarakat yang memiliki materi lebih dapat menjadikan *circulo massage* sebagai pilihan dalam upaya kontrol tekanan darah yang dimiliki, namun apabila ingin versi yang lebih ekonomis dan dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun masyarakat dapat memilih upaya *progressive muscle relaxation* sebagai pilihan.

C. Keterbatasan Penelitian

Masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan pada penelitian ini. Keterbatasan-keterbatasan yang telah terjadi diharapkan dapat dilakukan perbaikan untuk penelitian yang akan datang selanjutnya. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pemberian perlakuan *progressive muscle relaxation* yang dilaksanakan dengan mengambil data dari beberapa sampel sekaligus membuat penelitian rawan akan kondisi yang tidak kondusif, hal tersebut dapat terjadi saat penelitian berlangsung, sampel atau responden yang sedang diberi perlakuan *progressive muscle relaxation* saling bercanda dengan responden lain, baik yang sedang diberi perlakuan maupun responden yang sedang menunggu giliran untuk diberi perlakuan.
2. Alat yang digunakan dalam penelitian yakni sphygmomanometer digital belum dikalibrasi

3. Perbedaan waktu perlakuan *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation*
4. Peneliti tidak dapat mengontrol kondisi stress yang dialami oleh responden penelitian pada hari pengambilan data.
5. Peneliti tidak dapat mengontrol makanan dan obat yang dikonsumsi oleh responden

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Perlakuan *circulo massage* dapat menurunkan sistole dan diastole secara signifikan
2. Perlakuan *progressive muscle relaxation* dapat menurunkan sistole dan diastole secara signifikan.
3. Tidak ditemukan adanya perbedaan systole dan diastole antara kedua perlakuan. Dapat disimpulkan kedua perlakuan dapat menurunkan tekanan darah baik sistole maupun diastole..

B. Implikasi

Mengacu pada hasil penelitian yakni diketahuinya perbandingan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah, sehingga kedua perlakuan dapat diaplikasikan pada masyarakat luas pada umumnya sehingga dapat menjadi suatu pilihan pengobatan alternatif.

C. Saran

Berdasar hasil analisis dan simpulan penelitian, maka penulis ajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi warga masyarakat, dapat menjadikan *circulo massage* maupun *progressive muscle relaxation* sebagai pilihan bagi masyarakat untuk dapat mengontrol tekanan darahnya, sehingga hal tersebut dapat meminimalisir adanya komplikasi yang dapat memperparah kondisi kesehatan penderita hipertensi.

2. Bagi praktisi kesehatan, dapat merekomendasikan terapi *circulo massage* maupun *progressive muscle relaxation* sebagai salah satu upaya non-farmakologis untuk dapat melakukan kontrol terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.
3. Bagi peneliti setelahnya
 - a. Dapat melakukan pengukuran post test lebih jauh lagi dalam segi waktu hingga tekanan darah cenderung stabil, karena dalam penelitian ini pada menit ke lima belas setelah perlakuan masih ada kecenderungan tekanan darah menurun.
 - b. Dapat melakukan pemantauan lebih jauh tentang sampel/ responden agar responden tidak melakukan kegiatan yang memungkinkan dapat merusak hasil penelitian yang diharapkan, dalam hal ini: Pada perlakuan *progressive muscle relaxation*, peneliti dapat melakukan kontrol terhadap suasana yang tercipta saat penelitian atau pengambilan data dilakukan. Hal tersebut dimaksudkan agar responden dapat fokus dan dapat mencapai kondisi se-rileks mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiah, K. R., & Wowor, T. J. F. (2022). *The Effect of Progressive Muscle Relaxation Therapy On Lowering Blood Pressure In Adult Clients With Hypertension*. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12 No 3(Juli), 597–602.
- Anggraini, Y., & Agustin, K. (2022). Pengaruh Activity Daily Living Terhadap Peningkatan Prevalensi Penyakit Degeneratif pada Wanita Masa Klimakterium di Dukuh Ngringin Bangsri Karangpandan. *VI*(1), 9–14.
- Ardiwana, Y. F. P. (2022). Perbandingan Efek Akut Massage Eflourage dengan dan Tanpa Es Terhadap Nyeri dan Fungsi Gerak Tungkai *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) [Skripsi]. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Astuti, N. F., Rekawati, E., & Wati, D. N. K. (2019). *Decreased blood pressure among community dwelling older adults following progressive muscle relaxation and music therapy (RESIK)*. *BMC Nursing*, 18. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0357-8>
- Astuti, V. W., Tasman, T., & Amri, L. F. (2021). Prevalensi dan Analisis Faktor Risiko Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang. *BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia)*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.53345/bimiki.v9i1.185>
- de Oliveira, D. S., Carrascoza, L. S., de Almeida, N. R., de Brito, L. C., Marques, M., Alves, L. S., & Brum, P. C. (2022). *Cardiovascular Physiology and Autonomic Heart Control Principles: he use of a Station Rotation Strategy to Recall Basic cardiovascular Knowledge among Exercise Science Students*. *Motriz. Revista de Educacao Fisica*, 28. <https://doi.org/10.1590/S1980-657420220011321>
- Decorte, E., Dewilde, C., Michielsen, Ma., Smart, N., Cornelissen, V., & Leuven, K. (2022). *Exercise and Ambulatory Blood Pressure: A Systematic review of Randomized CControlled Trials with Meta-Analysis*. *Journal of Hypertension*, 40.
- Dwi Mayangsari, V., Septianingrum, Y., & Umamah, F. (2022). *The Effect of Combination Progressive Muscle Relaxation and Music Therapy on Blood Pressure and Pulse in Patients with Primary Hypertension*. *Nurse and Holistic Care*, 2(1). <https://doi.org/10.33086/nhc.v2i1>
- Fogarty, S. (2022). *The Use of Massage to Support Emotional and Physical Health in a Pregnancy After Stillbirth : a Case Study*. 15(1), 46–53.

- Gökşin, İ., & Aşiret, G. D. (2021). *The Effect of Progressive Muscle Relaxation On the Adaptation of Elderly Women to Depression and Old Age: a Randomised Clinical Trial*. *Psychogeriatrics*, 21(3), 333–341. <https://doi.org/10.1111/psyg.12673>
- Hariyanto, A., & Christiani, M. (2021). *Effectiveness of Intradialytic Exercise and Foot Hand Massage On Physiological Response of Blood Pressure*. *Midwifery and Nursing Research (MANR) Journal*, 3(01), 20–22.
- Ihsan, A., Asyhari, H., Sufitriyono, & Kamaruddin, I. (2022). Pengukuran Komponen Fisik Atlet PON Cabang Olahraga Dayung Sulawesi Selatan. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(2), 218–224. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i2.291>
- Iwandana, D. T., Falaahudin, A., & Romadhoni, M. (2022). Koordinasi Kegiatan Menjaga Kebugaran Melalui Massage Bagi Atlet KONI Bantul Yogyakarta. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian*, 28(6), 1426–1429. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0366>
- Juliana Sukmana, D., & Fardani, R. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif (H. Abadi, Ed.; I). Pustaka Ilmu. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Leyane, T. S., Jere, S. W., & Houreld, N. N. (2022). *Oxidative Stress in Ageing and Chronic Degenerative Pathologies: Molecular Mechanisms Involved in Counteracting Oxidative Stress and Chronic Inflammation*.
- Luh Emilia, N., Anggreyni, M., Natalia Beba, N., Neng Rifka Sarman, J., & Heiwer Matongka, Y. (2022). Terapi Pijat untuk Meningkatkan Kualitas Tidur pada Lansia Binaan Stikes Bala Keselamatan Palu. *Idea Pengabdian Masyarakat*, 2(05 September 2022), 253–257.
- Mirawati, D., Izhar, J., Oktivani, L. S., Wahyuni, & Putra, Y. W. (2021). *The effect of Back Massage on Decreasing Insomnia in the Elderly at the Posyandu Lansia Marsudi Waras Jebres Surakarta*. *Gaster Journal of Health Science*, 19(1), 20–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.30787/gaster.v19i1.581>
- Mohd Mujar, N. M., Ismail, M. M., & Kamaruddin, H. K. (2022). *Exercise as A Non-Pharmacological Approach in Managing Hypertension in Malaysia: A Narrative Review*. , 11(1), 24. <https://doi.org/10.37134/jsspj.vol11.1.3.2022>
- Mohrman, D. E., & Heller, L. J. (2006). *Lange Physiology Series: Cardiovascular Physiology*.
- Musa, E. C. (2021). Status Gizi Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kinilow Tomohon. *Sam Ratulangi Journal of Public Health*, 2(September), 60–65.

- Mustofa, E. (2022). Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Tekanan Darah pada Prajurit Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 14(S1), 239–246. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v14iS1.85>
- Naruse, S. M., & Moss, M. (2019). *Effects of couples positive massage programme on wellbeing , perceived stress and coping , and relation satisfaction*. 7(1), 328–347. <https://doi.org/10.1080/21642850.2019.1682586>
- Nonasri, F. G. (2020). Karakteristik Dan Perilaku Mencari Pengobatan (Health Seeking Behavior) Pada Penderita Hipertensi. *Jmh*, 02(01), 402–406.
- O' Hair, C. M., Armstrong, K., & Rutherford, H. J. V. (2018). The Potential Utility for Massage Therapy During Pregnancy to Decrease Stress and Tobacco Use. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 11(3), 15–19.
- Oktianingsih, T., Anwar, S., Nurhayati, & Khasanah, U. (2022). Efektivitas Teknik Relaksasi Otot Progresif dan Teknik Swedish Massage Terhadap Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 14(September), 535–542.
- Özlu, İ., Öztürk, Z., Karaman Özlü, Z., Tekin, E., & Gür, A. (2021). The effects of progressive muscle relaxation exercises on the anxiety and sleep quality of patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Perspectives in Psychiatric Care*, 57(4), 1791–1797. <https://doi.org/10.1111/ppc.12750>
- Perez-lasierra, J. L., Casajus, J. A., Gonz, A., & Investigaci, E. R. De. (2022). *Association of physical activity levels and prevalence of major degenerative diseases : Evidence from the national health and nutrition examination survey (NHANES) 1999 – 2018*. 158. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111656>
- Pinandita, W. W. (2022). Perbandingan Efektivitas Circulo Massage Dan Thai Massage Terhadap Pemulihan Kelelahan Dan Kualitas Tidur Pekerja Lapangan [Tesis]. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastowo, K., & Arovah, N. I. (2014). Perbandingan Efektivitas Circulo Massage Dan Sport Massage dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Laki-Laki Gadjah Mada Medical Center. *MEDIKORA*, XIII(1), 1–13. <http://lontar.ui.ac.id>
- Puspitosari, A., & Nurhidayah, N. (2022). Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Tingkat Hipertensi Pada Middle Adulthood Di Desa Kemiri Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar. 2(Juli). <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/>
- Rahmawati, A. A., Cahayani, J. A., & Yasa, T. S. (2022). *Exercise Method for Prevention and Treatment of Hypertension in Cipta Harja Village, Cipatat District, Bandung*. 2(April), 49–54.

- Rochman, M. A. (2022). Efektivitas Circulo Massage Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Lansia Tunanetra Di Badan Sosial Mardi Wuto Yogyakarta [Skripsi]. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rohman Kafrawi, F., Hidayati, F., Surabaya, N., Wetan, L., Pgsd Fip, J., & Negeri Surabaya, U. (2022). Development of A Model of Recovery Origin of Modification of Exercise Massage and Muscle Strength on Reducing Lactic Acid in Blood for Partner Football Players Surabaya. *Education and Human Development Journal Tahun*, 7(2). <https://doi.org/10.33086/ehdj.v7i2>
- Rohmawati, M., Suharjana, S., & Putra, F. (2019). *Massage for Sport Therapy and Injury*, 1 (1), 2019-31.
- Rosyada, K., & Jemmy Fransiscus Wowor, T. (2022). The Effect of Progressive Muscle Relaxation Therapy on Lowering Blood Pressure in Adult Clients with Hypertension. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12(3), 597–602. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Sabherwal, P., Kalra, N., Tyagi, R., Khatri, A., & Srivastava, S. (2021). Hypnosis and progressive muscle relaxation for anxiolysis and pain control during extraction procedure in 8–12-year-old children: a randomized control trial. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22(5), 823–832. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00619-0>
- Sense Massage Therapy. 2019. The Physiological Effects of Massage on The Body. <https://www.sensemassage.co.uk/blog/75-the-physiological-effects-of-massage-on-the-body> diakses pada 1 januari 2023 jam 16.13
- Sumarjo, Kristiyanto, A., Sulaeman, E. S., & Rahma, N. (2021). Investigating the Effectiveness of Sport and Circulo Massages to Improve the Work Productiveness. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 18, 1094–1102. <https://doi.org/10.37394/23207.2021.18.103>
- T. S. Wu, M. C. Wu, T. C. wang, Y. H. Huang, H. W. Yang, C. H. Hsu, & H. Y. Wang. (2021). Massage and Pressure Relieve. *International Journal of Innovative Application on Science & Engineering Technology*, 2(2), 1–10.
- Tao, T., & Lu, M. (2022). The Effect Of Sports In Colleges And Universities On Relieving Hypertension. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(2), 126–129. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228022021_0492
- Tri Iwandana, D., Falaahudin, A., & Romadhoni, M. (2022). *Sosialisasi Circulo Massage Untuk Menjaga Kebugaran Bagi Atlit Kabupaten Bantul Dalam Persiapan Porda DIY 2022*. 3(1). <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JPKM>

- Wilkinson, T. J., Bishop, N. C., Billany, R. E., Lightfoot, C. J., Castle, E. M., Smith, A. C., & Greenwood, S. A. (2022). The Effect of Exercise Training Interventions in Adult Kidney Transplant Recipients: a Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Control Trials. *Physical Therapy Reviews*, 27(2), 114–134. <https://doi.org/10.1080/10833196.2021.2002641>
- Wulanningsih, M., Wibhowo, C., & Rahayu, E. (2022). Penurunan Tingkat Depresi Sedang Pada Lansia Hipertensi Melalui Terapi Tertawa Reducing Moderate Depression In Hypertensive Elderly Through Laughter Therapy. *Jurnal Psikologi Teori Dan Terapan*, 2022(3), 307–317.
- Yan, Y., Wang, Z., Wang, Y., & Li, X. (2021). Effects of Acute Moderate-Intensity Exercise at Different Duration on Blood Pressure and Endothelial Function in Young Male Patients with Stage 1 Hypertension. *Clinical and Experimental Hypertension*, 43(8), 691–698. <https://doi.org/10.1080/10641963.2021.1945074>

LAMPIRAN

Lampiran 1. SOP *Circulo Massage*

SOP *CIRCULO MASSAGE*

Ketentuan terapis:

1. Memakai masker
2. Membersihkan tangan menggunakan handsanitizer sebelum dan sesudah menangani

Ketentuan responden:


1. Responden memakai masker

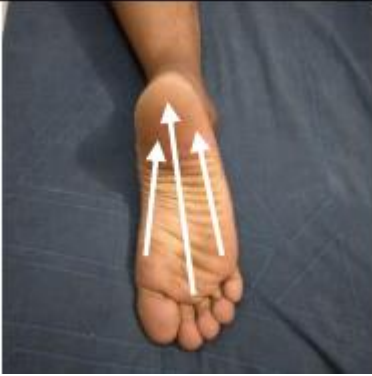



Prosedur:




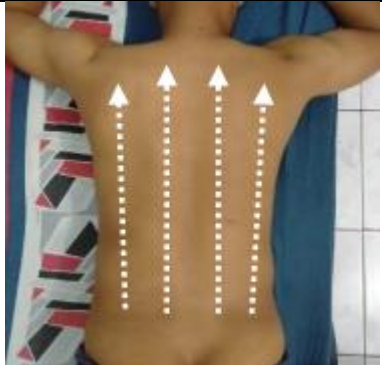
1. Perlakuan massage pada tangan dilakukan saat posisi telentang



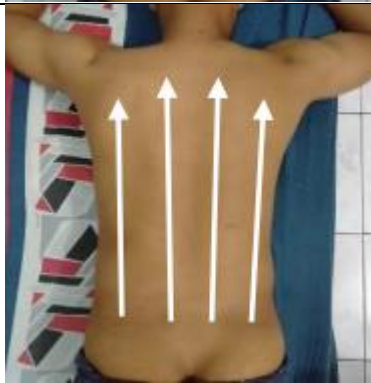

Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, dan Tipe *Massage*





NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1.	Frekuensi	1 kali perlakuan
2.	Intensitas	Tekanan sedang, menyesuaikan besar dan tebal otot responden
3.	Waktu	70 menit
4.	Tipe	<i>Circulo Massage</i>




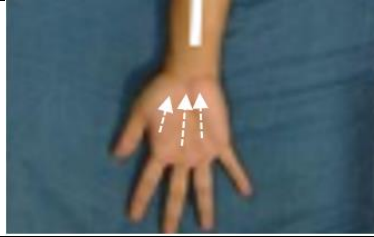

NO	GAMBAR	KETERANGAN	FREKUENSI	WAKTU
1		Lakukan teknik massage <i>friction</i> pada bagian telapak kaki	3 kali	1,5 menit




2		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada telapak kaki	3 kali	1,5 menit
3		Lakukan teknik massage <i>friction</i> pada bagian tungkai bawah	3 kali	2 menit
4		Lakukan teknik massage <i>tapotement hacking</i> pada bagian tungkai bawah	3 kali	2 menit
5		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada tungkai bawah	3 kali	2 menit



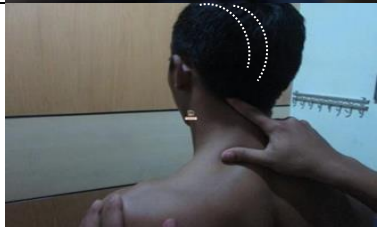
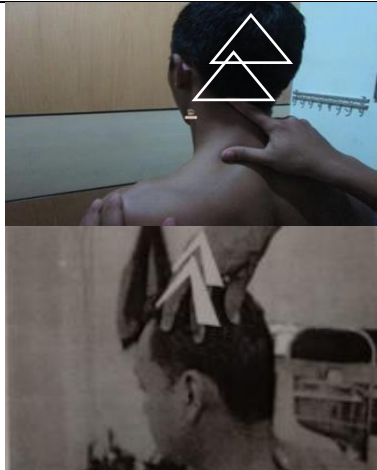
6		Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian tungkai atas	3 kali	3,5 menit
7		Lakukan teknik <i>massage tapotement beating</i> pada tungkai atas	3 kali	2 menit
8		Lakukan teknik <i>massage effleurage</i> pada tungkai atas	3 kali	2 menit
9		Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian pinggang dan punggung	3 kali	3 menit


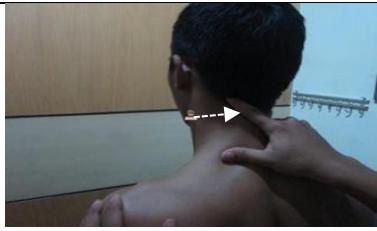
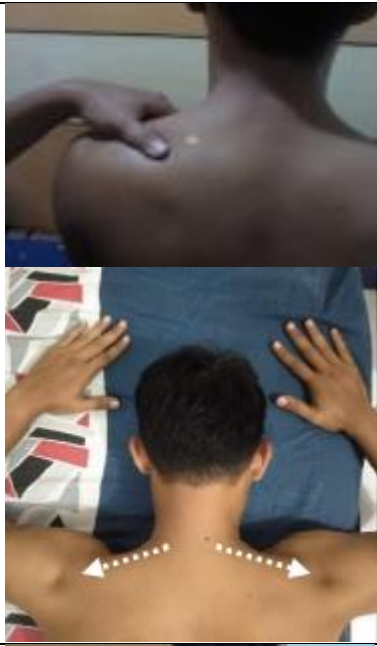

10		<p>Lakukan teknik massage <i>tapotement</i> mengelilingi punggung (<i>tapotement beating, hacking, clapping</i>)</p>	3 kali	3 menit
11		<p>Lakukan teknik massage walokeng pada otot pinggang dan punggung</p>	3 kali	2 menit
12		<p>Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada pinggang dan punggung</p>	3 kali	2 menit
13		<p>Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian punggung kaki</p>	3 kali	2,5 menit


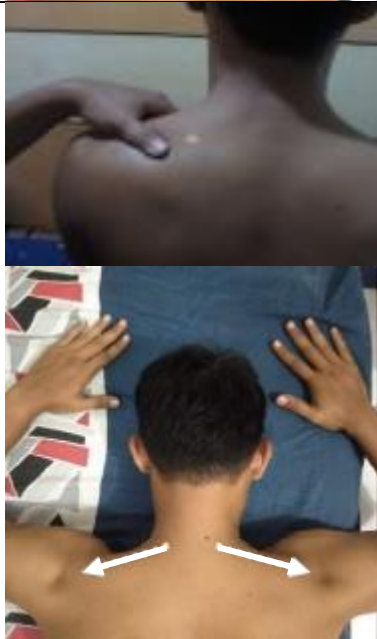
14		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada punggung kaki	3 kali	1,5 menit
15		Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian tungkai bawah bagian depan	3 kali	3 menit
16		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada tungkai bawah bagian depan	3 kali	2 menit
17		Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian tungkai atas bagian depan	3 kali	3,5 menit

18		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada tungkai atas bagian depan	3 kali	2 menit
19		Lakukan teknik massage dengan cara menggerus melingkar pada punggung tangan	3 kali	2,5 menit
20		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada punggung tangan	3 kali	1 menit
21		Lakukan teknik massage <i>friction</i> telapak tangan	3 kali	1,5 menit
22		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada telapak tangan	3 kali	1,5 menit

23	 <p>A photograph of a person's forearm and hand resting on a blue surface. A white arrow points upwards from the wrist towards the elbow, with a vertical line of seven small white dots along the forearm, indicating the path of the massage technique.</p>	Lakukan teknik massage <i>friction</i> pada lengan bawah (pada bagian ventral dan dorsal)	3 kali	2 menit
24	 <p>A photograph of a person's upper arm and hand resting on a blue surface. A white arrow points upwards from the wrist towards the shoulder, with a vertical line of seven small white dots along the upper arm, indicating the path of the massage technique.</p>	Lakukan teknik massage <i>friction</i> pada lengan atas (pada bagian ventral dan dorsal)	3 kali	3 menit
25	 <p>A photograph of a person's forearm and hand resting on a blue surface. A white arrow points upwards from the wrist towards the elbow, with a vertical line of seven small white dots along the forearm, indicating the path of the massage technique.</p>	Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada lengan (pada bagian ventral dan dorsal)	3 kali	3 menit

				
26		Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada perut (pada bagian ventral dan dorsal)	3 kali	2 menit
27		(responden pada posisi duduk) Lakukan gerakan skin rolling pada bagian medial ke arah depan bergeser ke bagian lateral	3 kali	2 menit
28		(responden pada posisi duduk) Lakukan gerakan cubitan pada daerah kepala dari pangkal leher ke arah luar kemudian ke arah tengah	3 kali	2 menit

29		(responden pada posisi duduk) Lakukan teknik massage dengan gerakan <i>effleurage</i> pada bagian kepala mulai dari depan hingga pangkal leher	3 kali	2 menit
30		(responden pada posisi duduk) Lakukan teknik massage friction pada pangkal leher dari arah kiri ke kanan	3 kali	2 menit
31		(responden pada posisi duduk) Lakukan teknik <i>massage friction</i> pada bagian bahu	3 kali	2 menit
32		(reponden pada posisi duduk) Lakukan teknik massage <i>tapotement hacking</i> pada bahu	3 kali	1,5 menit



				
<p>33</p>		<p>(pada posisi duduk) Lakukan teknik massage <i>effleurage</i> pada bahu</p>	<p>3 kali</p>	<p>1 menit</p>




Lampiran 2. SOP *Progressive Muscle Relaxation*



SOP *PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION* (PMR)




Ketentuan Frekuensi, Intensitas, Waktu, dan Tipe *Progressive Muscle Relaxation*




NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1.	Frekuensi	1 kali perlakuan
2.	Intensitas	Intensitas kecepatan hitungan pelan 3x8
3.	Waktu	30 menit
4.	Tipe	<i>Progressive Muscle Relaxation</i>



NO	GAMBAR	KETERANGAN	FREKUENSI	WAKTU
1		Melatih otot dahi: Peserta berbaring rileks lalu mengerutkan dahi serta alis hingga peserta merasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit
2		Melatih otot mata: Peserta berbaring rileks kemudian menutup mata hingga dirasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit

3		<p>Otot bibir: Peserta berbaring rileks, lalu peserta memoncongkan bibir hingga peserta merasakan ketegangan di sekitar mulut, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.</p>	3 kali	2 menit
4		<p>Otot rahang: Peserta berbaring rileks. Tanpa merusak gigi, peserta mengigit gigi sampai terasa ketegangan pada area rahang, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.</p>	3 kali	2 menit
5		<p>Melatih otot leher bagian belakang: Peserta berbaring rileks kemudian menekankan kepala pada permukaan bantal merasakan ketegangan pada leher bagian belakang dan punggung atas, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas</p>	3 kali	2 menit

		dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.		
6		Melatih otot leher bagian depan: Peserta pada posisi rileks, lalu peserta mendekatkan dagu ke dada hingga peserta merasakan ketegangan pada leher bagian depan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit
7		Melatih otot bahu: Gulung bahu ke arah telinga dan putar kepala ke arah bahu sehingga bahu dan telinga bersentuhan. tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit

8		<p>Lengan atas: Peserta pada posisi rileks kemudian peserta mengepalkan kedua tangan dan menekukkan siku (fleksi) hingga peserta dapat merasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.</p>	3 kali	2 menit
9		<p>Lengan bawah: Peserta pada posisi rileks, peserta menekukkan telapak tangan (dorso fleksi) hingga peserta dapat merasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.</p>	3 kali	2 menit
10		<p>Telapak tangan dan jari-jari tangan: Peserta pada posisi rileks, kemudian peserta mengepalkan tangan. Peserta diminta membuat kepalan tersebut semakin kuat sambil merasakan sensasi ketegangan yang terjadi, tahan selama</p>	3 kali	2 menit

		10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.		
11		Melatih otot punggung: Peserta duduk tanpa bersandar, kemudian peserta membusungkan dada (seperti postur lordosis) hingga peserta merasakan ketegangan pada punggung, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit
12		Otot dada: Peserta berbaring rileks, kemudian peserta menarik nafas dalam hingga dada terlihat mengembang, tahan sesaat lalu lepaskan ketegangan secara perlahan, dan peserta dapat bernafas seperti semula	3 kali	2 menit
13		Otot perut Peserta berbaring rileks, tarik perut ke dalam hingga peserta merasakan ketegangan pada sekitar perut, tahan selama 10 detik lalu	3 kali	2 menit

		lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.		
14		Otot tungkai Kedua kaki diluruskan, lalu tekuk kaki (dorso fleksi) hingga peserta merasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit
15		Otot betis: Peserta berbaring rileks, kedua kaki diluruskan lalu tekuk pergelangan kaki (<i>plantar fleksi</i>) hingga peserta merasakan ketegangan, tahan selama 10 detik lalu lepaskan perlahan-lahan disertai dengan menarik nafas dalam dan merasakan rileks selama 20 detik.	3 kali	2 menit

Lampiran 3. Undangan Kegiatan Penelitian

Yogyakarta, 22 November 2022

Kepada:
Yth. Ibu
Di Karang Tengah, Sitimulyo

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan dengan diadakannya kegiatan penelitian tugas akhir skripsi dengan judul “Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah” yang akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Minggu, 27 November 2022
Waktu : 10.00 WIB - Selesai
Tempat : Rumah Bapak Setya Hadiyanta

Maka dengan ini kami mengundang ibu untuk menghadiri kegiatan tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami haturkan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Peneliti

Diana Fitri Milenia

Lampiran 4. Permohonan Menjadi Responden

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth.
Masyarakat Dukuh Karang Tengah,
Sitimulyo, Piyungan, Bantul

Dengan hormat,

Nama : Diana Fitri Milenia

NIM : 19603141026

Adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, akan melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efek akut *circulo massage* dan *progressive muscle relaxation* terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Karang Tengah.

Penelitian ini tidak akan merugikan siapapun. Penelitian ini menjamin hasil pengukuran dan identitas saudara. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat bebas, saudara bebas menentukan untuk ikut atau tidak tanpa adanya paksaan atau sanksi apapun. Untuk itu saya mohon kesediaan saudara untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Jika saudara bersedia menjadi peserta dalam penelitian ini, silahkan saudara menandatangani lembar persetujuan sebagai pernyataan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian.

Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Diana Fitri Milenia

Lampiran 5. Surat Persetujuan Menjadi Responden

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapatkan penjelasan dan saya memahami bahwa penelitian dengan judul “Perbandingan Efek Akut *Circulo Massage* dan *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Tekanan Darah” ini dilakukan berdasar pada standar operasional prosedur. Penelitian ini tidak akan merugikan saya dan telah dijelaskan secara jelas tentang tujuan penelitian dan kerahasiaan data. Saya tidak akan menuntut apabila terjadi hal-hal yang merugikan responden. Oleh karena itu saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Pekerjaan :

No. Hp :

Menyatakan **bersedia/ tidak bersedia** *) untuk berpartisipasi dalam penelitian tersebut yang akan dilakukan oleh Diana Fitri Milenia.

Demikian lembar persetujuan ini saya isi dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Responden,

(.....)

*) Coret yang tidak perlu

Lampiran 6. Kartu Hasil Pengukuran

KARTU HASIL PENGUKURAN

NAMA :
USIA :
ALAMAT :
LAMA TERDIAGNOSA :
BERAT BADAN :
TINGGI BADAN :
INDEKS MASSA TUBUH :
PEKERJAAN :

ISTIRAHAT			SETELAH PERLAKUAN		
SIS	DIA	DN	SIS	DIA	DN

Lampiran 7. Hasil Penelitian

No	Usia	Perlakuan	Sistole Pretest (mmHg)	Diastole Pretest (mmHg)	Denyut Nadi Pretest (beat/min)	Sistole Posttest (mmHg)	Diastole posttest (mmHg)	Denyut Nadi Posttest (beat/min)
1	53	Circulo Massage	151	83	112	144	91	93
2	57	Circulo Massage	142	98	108	143	92	100
3	64	Circulo Massage	163	80	88	161	84	78
4	44	Circulo Massage	160	106	111	140	98	100
5	57	Circulo Massage	166	104	119	155	103	108
6	57	Circulo Massage	144	78	85	133	86	78
7	64	Circulo Massage	161	90	85	138	85	80
8	60	Circulo Massage	169	111	82	155	92	80
9	43	Circulo Massage	149	91	87	135	86	79
10	54	Circulo Massage	143	99	88	130	92	82
11	41	Circulo Massage	146	97	110	132	100	102
12	43	Circulo Massage	151	87	91	134	80	85
13	47	Circulo Massage	143	89	95	131	81	87
14	49	Circulo Massage	140	128	100	129	120	92
15	62	Circulo Massage	168	100	96	155	90	90
16	53	Circulo Massage	145	107	97	133	100	91
17	58	Circulo Massage	169	113	107	156	104	98
18	62	Circulo Massage	148	95	118	138	88	108
19	40	Circulo Massage	159	101	94	145	92	88
20	54	Circulo Massage	150	96	98	136	87	91

21	43	Circulo Massage	149	93	92	139	86	85
22	41	Progressive Muscle Relaxation	147	98	111	149	97	108
23	48	Progressive Muscle Relaxation	161	111	91	161	86	91
24	60	Progressive Muscle Relaxation	159	94	88	161	99	87
25	57	Progressive Muscle Relaxation	163	98	73	172	94	68
26	48	Progressive Muscle Relaxation	158	106	83	165	110	79
27	64	Progressive Muscle Relaxation	142	88	99	174	114	90
28	36	Progressive Muscle Relaxation	150	99	100	150	104	84
29	43	Progressive Muscle Relaxation	140	89	89	124	89	86
30	55	Progressive Muscle Relaxation	145	81	92	137	80	84
31	47	Progressive Muscle Relaxation	174	110	91	157	101	85
32	59	Progressive Muscle Relaxation	200	106	87	181	103	87
33	51	Progressive Muscle Relaxation	147	98	77	145	90	69
34	50	Progressive Muscle Relaxation	157	90	87	146	82	90

35	55	Progressive Muscle Relaxation	169	105	96	144	95	89
36	40	Progressive Muscle Relaxation	167	96	98	150	88	90
37	42	Progressive Muscle Relaxation	146	95	108	125	90	95
38	46	Progressive Muscle Relaxation	162	98	90	154	96	84
39	61	Progressive Muscle Relaxation	166	103	94	161	101	89
40	45	Progressive Muscle Relaxation	158	104	101	146	98	92
41	44	Progressive Muscle Relaxation	149	98	97	138	90	90
42	38	Progressive Muscle Relaxation	164	100	96	151	94	91

Lampiran 8. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih sistoleprepost	Circulo	,214	21	,013	,908	21	,050
	Progress	,123	21	,200*	,916	21	,073
selisih diastoleprepost	Circulo	,250	21	,001	,860	21	,006
	Progress	,183	21	,065	,852	21	,005

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 8. Hasil Uji Paired T-Test Pada Progressive Muscle Relaxation

Paired Samples Test Progressive Muscle Relaxation

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Sistole_pretest - Sistole_posttest	6,333	12,831	2,800	,493	12,174	2,262	20	,035

Lampiran 9. Uji wilcoxon sistole pretest dan posttest perlakuan circulo massage

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sistole_pretest	21	153,14	9,779	140	169
Sistole_posttest	21	141,05	9,872	129	161

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Sistole_posttest - Sistole_pretest	Negative Ranks	20 ^a	230,00
	Positive Ranks	1 ^b	1,00
	Ties	0 ^c	
	Total	21	

a. Sistole_posttest < Sistole_pretest

b. Sistole_posttest > Sistole_pretest

c. Sistole_posttest = Sistole_pretest

Test Statistics^a

	Sistole_posttest - Sistole_pretest
Z	-3,989 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 10. Uji wilcoxon diastole pretest dan posttest pada circulo massage

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Diastole_Pretest	21	97,43	11,801	78	128
Diastole_posttest	21	92,24	9,338	80	120

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Diastole_posttest - Diastole_Pretest			
Negative Ranks	17 ^a	11,65	198,00
Positive Ranks	4 ^b	8,25	33,00
Ties	0 ^c		
Total	21		

a. Diastole_posttest < Diastole_Pretest

b. Diastole_posttest > Diastole_Pretest

c. Diastole_posttest = Diastole_Pretest

Test Statistics^a

	Diastole_posttest - Diastole_Pretest
Z	-2,877 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,004

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 11. Uji wilcoxon diastole pretest dan posttest pada progressive muscle relaxation

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Diastole_posttest - Diastole_Pretest	16 ^a	10,34	165,50
	4 ^b	11,13	44,50
	1 ^c		
Total	21		

a. Diastole_posttest < Diastole_Pretest

b. Diastole_posttest > Diastole_Pretest

c. Diastole_posttest = Diastole_Pretest

Test Statistics^a

	Diastole_posttest - Diastole_Pretest
Z	-2,262 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,024

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 12. Group Statistic (Independent T-Test)

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih sistole pretest posttest	Circulo Massage Progressive	21	12,0952	5,18560	1,13159
	Muscle Relaxation	21	6,3333	12,83095	2,79994

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih diastole pretest posttest	Circulo Massage Progressive	21	5,1905	6,38451	1,39321
	Muscle Relaxation	21	3,1429	9,29670	2,02871

Lampiran 13. Independent Samples Test Sistole

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Selisih sistole pretest posttest	Equal variances assumed	10,370	,003	1,908	40	,064	5,76190	3,01996	-,34167	11,86548
	Equal variances not assumed			1,908	26,364	,067	5,76190	3,01996	-,44156	11,96536

Lampiran 14. Independent Samples Test Diastole

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Selisih diastole pretets posttest	Equal variances assumed	,558	,459	,832	40	,410	2,04762	2,46103	-2,92632	7,02155
	Equal variances not assumed			,832	35,432	,411	2,04762	2,46103	-2,94637	7,04161

Lampiran 15. Mann Withney Test Sistole

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih sistole pretets posttest	42	9,2143	10,09597	-32,00	25,00

Ranks

	Kode	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Selisih sistole pretets posttets	Circulo Massage	21	24,38	512,00
	Progressive Muscle Relaxation	21	18,62	391,00
	Total	42		

Test Statistics^a

	Selisih sistole pretest posttest
Mann-Whitney U	160,000
Wilcoxon W	391,000
Z	-1,526
Asymp. Sig. (2-tailed)	,127

a. Grouping Variable: Kode

Lampiran 16. Mann Withney Test Diastole

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih diastole pretest posttest	42	4,1667	7,94468	-26,00	25,00

Ranks

	Kode	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Selisih diastole pretest posttest	Circulo Massage	21	23,60	495,50
	Progressive Muscle Relaxation	21	19,40	407,50
	Total	42		

Test Statistics^a

	Selisih diastole pretest posttest
Mann-Whitney U	176,500
Wilcoxon W	407,500
Z	-1,112
Asymp. Sig. (2-tailed)	,266

a. Grouping Variable: Kode

Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan





