BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah kondisi peningkatan tekanan darah dalam pembuluh arteri secara terus menerus, ditandai dengan tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg, yang terbukti melalui pengukuran pada minimal tiga kali kesempatan berbeda (Yanti and Rizkia, 2022). Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat, terutama pada kelompok lanjut usia. Hipertensi sering dijuluki sebagai silent killer karena penderita biasanya tidak menyadari bahwa dirinya mengalami kondisi tersebut (Buana, Chloranyta and Dewi, 2021). Untuk mengetahuinya, seseorang perlu menjalani pemeriksaan tekanan darah terlebih dahulu guna memastikan kondisi kesehatannya saat ini. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius seperti penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal, retinopati (kerusakan retina), penyakit pembuluh darah tepi, gangguan saraf dan beberapa jenis penyakit lainnya yang diakibatkan tidak terkontrolnya tekanan darah (Suryadi, Solikin and Uni, 2024).

Menurut data WHO (2022), tercatat sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi. Angka ini terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlah penderita hipertensi akan mencapai sekitar 1,5 miliar orang di berbagai negara, termasuk Indonesia (Andika and Graharti, 2025). Hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun

2023 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada penduduk lansia usia 55-64 tahun adalah 49,5%, usia 65-74 tahun adalah 57, 8%, dan pada usia 75+ adalah 64%. Dihitung dari estimasi SKI pada tahun 2023, kasus hipertensi di Indonesia mencapai 65.019759 orang. Dinas kesehatan provinsi Jawa Timur melaporkan jika pada tahun 2024 tercatat sebesar 6.896.624 jiwa, dengan proporsi laki-laki sebesar 49,2% dan perempuan 50,8%. Dari jumlah tersebut, penderita hipertensi yang mendapatkan pelayanan kesehatan tercatat sebanyak 6.259.578 jiwa atau 90,8%. Selanjutnya dalam data tersebut, tercantum jika kota Malang berada diurutan 3 dengan persentase capaian pelayanan kesehatan penderita hipertensi 105,6% atau 73.028 penduduk. (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2025). Berdasarkan data dari profil kesehatan kota Malang tahun 2024, capaian pelayanan bagi penderita hipertensi di Puskesmas Arjuno telah mencapai 100%. Jumlah estimasi penderita hipertensi berusia ≥15 tahun tercatat sebanyak 2.728 orang, yang terdiri atas 1.323 laki-laki dan 1.405 perempuan (Dinas Kesehatan Kota Malang, 2025). Hal ini membuktikan jika lansia dengan hipertensi memiliki prevalensi yang tinggi.

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menimbulkan berbagai dampak serius, baik secara fisik maupun psikologis. Secara fisik, peningkatan tekanan darah yang berkepanjangan dapat menyebabkan komplikasi seperti stroke, gagal jantung, penyakit ginjal kronis, dan gangguan penglihatan akibat kerusakan pembuluh darah (Ayyub, Ro'isah and Isnawati, 2025). Dari sisi psikologis, kondisi ini sering menimbulkan kecemasan dan stres karena ketergantungan pada obat dan kekhawatiran terhadap komplikasi penyakit (Najuha and Suwanti, 2025). Oleh karena itu, hipertensi pada lansia perlu dikelola secara komprehensif, tidak hanya

dengan terapi medis, tetapi juga dengan pendekatan holistik yang memperhatikan aspek fisik, mental, dan emosional pasien.

Dalam mengontrol hipertensi, penanganan tidak hanya dilakukan melalui terapi farmakologis, tetapi juga dapat didukung dengan terapi non-farmakologis. Pendekatan non-farmakologis bertujuan membantu menurunkan tekanan darah secara alami, meningkatkan kenyamanan, serta memperbaiki kualitas hidup lansia. Salah satu dari terapi non-farmakologis yang dapat digunakan yaitu kombinasi antara terapi relaksasi benson dan terapi musik klasik. Relaksasi Benson memicu munculnya gelombang alfa yang berperan dalam menurunkan pelepasan hormon kortisol, epinefrin, dan norepinefrin, yaitu hormon yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Dengan berkurangnya efek vasokonstriksi, pembuluh darah menjadi lebih melebar, resistensi menurun, sehingga tekanan darah pun berkurang (Wartonah *et al.*, 2022). Selanjutnya, mendengarkan musik dapat membantu menurunkan kadar hormon stres yang berpotensi meningkatkan tekanan darah. Selain itu, musik juga berpengaruh pada sistem saraf parasimpatis yang memberikan efek relaksasi, membuat tubuh lebih tenang, otot lebih rileks, serta membantu memperlambat denyut jantung (Putri, Irawan and Mulyono, 2025).

Terapi relaksasi Benson menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tekanan darah sesuai dengan hasil penelitian Wulandari et al. (2023). Peneliti tersebut menerapkan terapi Benson pada dua pasien, masing-masing dilakukan dua kali sehari selama tiga hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien 1 yang sebelumnya memiliki tekanan darah 190/100 mmHg, setelah tiga hari terapi tekanan darahnya turun menjadi 130/86 mmHg. Hal serupa juga dialami pasien 2, dengan tekanan darah awal 180/100 mmHg, kemudian setelah tiga hari terapi

menjadi 130/80 mmHg. Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Khotimah & Prajayanti, (2024) melibatkan 2 orang lansia perempuan berusia ≥60 tahun dengan hipertensi derajat 2 di Kelurahan Bejen, Kabupaten Karanganyar. Intervensi terapi relaksasi Benson diberikan selama 7 hari berturut-turut, satu kali setiap pagi dengan durasi 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi ini efektif menurunkan tekanan darah, di mana tekanan darah sistolik responden pertama turun dari 164 mmHg menjadi 147 mmHg, sedangkan responden kedua turun dari 160 mmHg menjadi 144 mmHg, sehingga keduanya berubah dari hipertensi derajat 2 menjadi derajat 1. Temuan ini membuktikan bahwa terapi relaksasi Benson efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Selain terapi relaksasi Benson, terapi musik juga menunjukkan efektivitas dalam menurunkan tekanan darah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arisandi & Hartiti, (2022) menggunakan desain case study dengan melibatkan 2 orang lansia perempuan berusia 66 dan 69 tahun yang mengalami hipertensi. Intervensi berupa terapi relaksasi musik klasik Mozart dilakukan selama 3 hari berturut-turut, tiap sesi berdurasi 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan, di mana responden pertama mengalami rata-rata penurunan 16/8,3 mmHg, sedangkan responden kedua mengalami penurunan rata-rata 15,3/9,6 mmHg setelah terapi diberikan. Penelitian lain oleh Khotimah & Prajayanti (2024) juga menerapkan terapi musik klasik pada 2 lansia dengan hipertensi derajat 2. Intervensi diberikan selama 3 hari, satu kali sehari, masing-masing selama 10 menit menggunakan musik klasik dengan intensitas yang terkontrol. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan tekanan darah yang

nyata: pada responden pertama, tekanan darah turun dari 160/110 mmHg menjadi 140/90 mmHg, sedangkan pada responden kedua turun dari 180/120 mmHg menjadi 160/90 mmHg setelah tiga kali pemberian terapi. Penelitian ini membuktikan bahwa musik klasik efektif sebagai terapi nonfarmakologis dalam membantu menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa baik terapi relaksasi Benson maupun terapi musik klasik masing-masing memberikan dampak positif terhadap tekanan darah. Namun, masih sedikit penelitian yang mengkaji secara mendalam pengalaman lansia dalam menjalani kombinasi kedua terapi tersebut dalam konteks praktik keperawatan di puskesmas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan dan pengalaman lansia dalam menjalani kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik, serta perubahan kondisi dan tekanan darah yang terjadi selama proses terapi. Dengan mengombinasikan teknik relaksasi sederhana yang mudah dilakukan serta iringan instrument musik yang menenangkan, diharapkan lansia dapat memperoleh alternatif terapi yang mudah, aman, dan dapat dilakukan secara mandiri. Kombinasi kedua terapi ini tidak hanya berpotensi menurunkan tekanan darah secara fisiologis, tetapi juga memberikan pengalaman relaksasi dan ketenangan yang bermakna bagi lansia. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian mengenai “Penerapan Kombinasi Terapi Relaksasi Benson dan Terapi Mendengarkan Musik Klasik terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi” berdasarkan latar belakang serta fenomena yang ditemukan dari studi pendahuluan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi di Puskesmas Arjuno Malang?"

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mendeskripsikan penerapan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Arjuno Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Tempat Penelitian

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pelaksanaan asuhan keperawatan non-farmakologis pada lansia dengan hipertensi, serta menjadi bahan pertimbangan dalam upaya mengoptimalkan penerapan terapi non-farmakologis untuk membantu mengelola tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan dan wawasan tambahan dalam proses pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan terkait penerapan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan Musik Klasik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat menjadi masukan serta tambahan pengetahuan bagi masyarakat, khususnya bagi lansia dan keluarganya, agar dapat melakukan terapi non-farmakologis secara mandiri, benar, dan tepat untuk membantu menurunkan tekanan darah serta meningkatkan relaksasi dan kenyamanan.

1.4.4 Bagi Peneliti Lain

Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya dengan berbagai metode untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik pada lansia dengan hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Lanjut Usia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia atau yang sering disingkat Lansia, merujuk pada individu yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun. Setiap makhluk hidup pasti akan melalui tahap yang dikenal sebagai penuaan. Penuaan itu sendiri bukanlah sebuah penyakit, melainkan sebuah proses bertahap yang menyebabkan perubahan bertumpuk, di mana terjadi penurunan kemampuan tubuh dalam menghadapi berbagai rangsangan baik dari dalam maupun luar (Mujiadi and Rachmah, 2022).

Orang lanjut usia atau biasa disebut Lansia menurut Departemen Kesehatan ialah seseorang yang sudah mencapai umur 60 tahun dan mengalami penuaan dari segi fisik, biologis, sosial dan kejiwaan. Jumlah dan proporsi kelompok Lansia saat ini sekitar 600 juta jiwa dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya (Amira *et al.*, 2023).

2.1.2 Batasan Usia Lansia

Menurut WHO dalam (Siregar, Efendy and Nasution, 2023) , proses penuaan terbagi dalam beberapa kategori usia yang menunjukkan tahapan perubahan fisik dan mental seseorang. Kelompok usia pertengahan, yang mencakup umur 45 hingga 59 tahun, adalah saat individu mulai merasakan tanda-tanda awal penuaan. Selanjutnya, terdapat tahap lanjut usia yang berkisar antara 60 hingga 74 tahun, di mana biasanya terjadi penurunan fungsi fisiologis. WHO juga

mengelompokkan individu berusia 75 hingga 90 tahun dalam kategori lanjut usia tua, dan mereka yang berusia di atas 90 tahun ke dalam kelompok usia sangat tua.

Menurut Hurlock dalam (Fadhilah *et al.*, 2024) membagi proses penuaan menjadi dua tahap utama berdasarkan tahap perkembangan psikososial dan perubahan fisik yang terlihat dalam setiap kelompok usia. Tahap pertama, yakni usia lanjut awal, adalah antara 60 hingga 70 tahun, di mana orang-orang masih mempertahankan tingkat kemandirian yang tinggi, tetapi mulai merasakan perubahan fisik, seperti berkurangnya kekuatan otot dan stamina. Tahap kedua adalah lanjut usia lanjut, yang dimulai dari usia 70 tahun ke atas, ditandai dengan berkurangnya kemampuan adaptasi fisik dan meningkatnya risiko untuk berbagai penyakit kronis, termasuk hipertensi.

Menurut Burnside dalam (Fadhilah *et al.*, 2024) memberikan penjelasan lebih rinci mengenai pendefinisian lanjut usia dalam empat kategori. *Young old* mencakup individu berusia 60 hingga 69 tahun yang umumnya masih aktif secara sosial dan fisik. *Middle age old* adalah mereka yang berumur 70 hingga 79 tahun yang mulai mengalami penurunan kapasitas fisik dan membutuhkan perawatan yang lebih. Kelompok *old-old*, mencakup individu usia 80 hingga 89 tahun, sering kali mengalami keterbatasan fungsional yang cukup berarti. Terakhir, kelompok *very old-old*, yang terdiri dari mereka yang berusia 90 tahun ke atas, cenderung dalam kondisi kesehatan yang lebih rentan dengan ketergantungan yang lebih besar terhadap dukungan dari keluarga atau tenaga kesehatan.

2.1.3 Proses Menua

Penuaan adalah suatu fase di mana kemampuan jaringan untuk memperbaiki atau mengganti diri berkurang secara perlahan. Hal ini mengakibatkan kesulitan

dalam mempertahankan struktur dan fungsi normal, sehingga tubuh menjadi lebih rentan terhadap cedera, termasuk infeksi, serta kesulitan dalam memperbaiki kerusakan yang terjadi.

Penuaan *(Aging)* merupakan fenomena alami yang disertai dengan penurunan dalam kondisi fisik, mental, dan sosial, yang saling memengaruhi. Keadaan tersebut sering kali dapat menyebabkan masalah kesehatan, baik secara umum maupun masalah kesehatan mental yang lebih spesifik pada orang tua. Terdapat dua kategori dalam proses menua yaitu teori biologi dan teori psikososial (Mujiadi and Rachmah, 2022).

1. Teori Biologi
    a. Teori genetik clock

        Teori ini menjelaskan bahwa penuaan berlangsung karena adanya program genetik dalam inti sel. Jam biologis ini berfungsi dalam waktu tertentu, dan ketika waktu tersebut habis, proses miosis akan terhenti. Penelitian mendukung teori ini melalui pembentukan sel dalam kultur yang berkaitan dengan umur spesies mutasi somatik, yang dikenal sebagai teori error catastrophe. Selain itu, ketika menganalisis penyebab penuaan, faktor lingkungan yang dapat memicu mutasi somatik juga sangat penting. Menurut teori ini, radiasi dan bahan kimia bisa memperpendek umur, karena mutasi progresif pada DNA sel somatik dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah sel yang berfungsi dengan baik (Fadhilah *et al.*, 2024).

    b. Teori wear and tear

        Teori wear and tear diperkenalkan pertama kali oleh Dr. August Weismann, seorang biolog asal Jerman, pada tahun 1882. Ia menjelaskan karakteristik dan

peran sel, jaringan, serta organ tubuh dengan membandingkannya dengan sebuah mesin. Ketika mesin dipakai secara teratur, kondisinya semakin memburuk sampai akhirnya mengalami kerusakan total dan tidak dapat diperbaiki. Hal ini juga berlaku bagi sel, jaringan, dan organ yang merupakan bagian penting dari makhluk hidup. Pemakaian terus menerus dari organ tubuh dapat menyebabkan kerusakan, baik dari dalam seperti kelelahan, maupun dari luar seperti makanan dan air yang buruk, virus, asap rokok, dan suhu yang tidak pas (Fahlevi *et al.*, 2022).

c. Teori Akumulasi

Teori akumulasi menyatakan bahwa penuaan disebabkan oleh penurunan fungsi organ yang terjadi akibat pengumpulan elemen yang mengganggu di dalam tubuh. Sebagian elemen ini berasal dari lingkungan luar dan masuk ke dalam tubuh, sementara yang lainnya merupakan limbah dari proses metabolisme sel. Teori akumulasi yang paling baru dikemukakan oleh Dr. Aubrey de Grey, seorang ahli gerontologi dari Inggris, yang menggambarkan penuaan sebagai akibat dari penumpukan kerusakan pada tingkat molekuler, seluler, dan intrasel (Fahlevi *et al.*, 2022).

d. Teori radikal bebas

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan pada orbit terluarnya sehingga sangat reaktif. Senyawa ini terbentuk sebagai hasil sampingan proses metabolisme sel yang melibatkan oksigen, seperti ROS dan RNS. Karena sifatnya yang reaktif, radikal bebas mudah berikatan dengan komponen tubuh, terutama lemak dan protein, sehingga memicu proses oksidasi yang dapat merusak struktur sel. Kerusakan

ini dapat terjadi pada membran sel, mitokondria, lisosom, hingga DNA yang dapat menyebabkan mutasi dan gangguan fungsi sel. Akumulasi radikal bebas dalam tubuh dari waktu ke waktu diyakini berperan dalam proses penuaan dan berbagai perubahan degenerative (Fahlevi *et al.*, 2022).

2. Teori Psikologis

   a. Teori aktivitas atau kegiatan

      Seseorang yang semasa muda penuh dengan kegiatan dan tetap menjaga aktivitasnya saat menua. Rasa integritas yang dibangun ketika muda tetap ada hingga tua. Teori ini menyebutkan bahwa lansia yang berhasil adalah mereka yang aktif dan berpartisipasi dalam berbagai kegiatan sosial (Kholifah, 2016).

   b. Teori kepribadian berlanjut'

      Sifat dasar atau perilaku tidak mengalami perubahan pada orang tua. Identitas yang sudah terbentuk dengan baik pada lansia membantu mereka untuk tetap menjalin hubungan dengan komunitas, berpartisipasi dalam isu-isu sosial, serta menjaga hubungan dengan keluarga dan interpersonal (Kholifah, 2016).

   c. Teori pembebasan

      Teori ini berpendapat bahwa seiring bertambahnya usia, seseorang secara perlahan namun pasti mulai menjauh dari kehidupan sosialnya atau menghindar dari interaksi dengan orang-orang di sekitarnya (Kholifah, 2016).

2.2 Konsep Tekanan Darah

2.2.1 Definisi Tekanan Darah

Pengertian Tekanan Darah Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan oleh darah saat mengalir melalui arteri ketika jantung memompa darah (Amri, Simanjuntak and Wulandari, 2025). Tekanan darah diukur dalam dua angka:

1. Tekanan Sistolik: Ini adalah tekanan tertinggi jam arteri yang terjadi ketika jantung berkontraksi dan memompa darah keluar ke seluruh tubuh. Ini adalah angka pertama atau angka yang lebih tinggi dalam pembacaan tekanan darah.
2. Tekanan Diastolik: Ini adalah tekanan terendah dalam arteri yang terjadi ketika jantung beristirahat antara detak, memungkinkan jantung untuk terisi kembali dengan darah. Ini adalah angka kedua atau angka yang lebih rendah dalam pembacaan tekanan darah.

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Menurut Amri et al. (2025) Tekanan darah dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Usia: Tingkat normaltekanan darah bervariasi sepanjang kehidupan manusia. Orang dewasa cenderung meningkat seiring pertambahan usia.
2. Stres: Ansietas, takut, nyeri dan stres emosi mengakibatkan stimulasi simpatik yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung, dan tahanan vaskuler perifer.
3. Ras: Tekanan darah dipengaruhi oleh kebiasaan, genetik dan lingkungan.
4. Medikasi: Banyaknya pengobatan baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi tekanan darah. Analgesik, narkotik dapat menurunkan tekanan darah
5. Variasi diurnal: Tekanan Darah bervariasi sepanjang hari, biasanya rendah pada pagi hari, secara berangsur-angsur naik menjelang siang dan sore hari, dan puncaknya pada senja hari atau malam hari.
6. Jenis kelamin: Secara klinis tidak ada perbedaan yang signifikan. setelah pubertas pada pria relatif lebih tinggi sedangkan setelah menopause pada wanita lebih tinggi.

7. Gaya hidup: Diet, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, merokok, dan manajemen stres semuanya mempengaruhi tekanan darah.
8. Kondisi Kesehatan: Penyakit ginjal, gangguan hormonal, dan kondisi jantung tertentu dapat mempengaruhi tekanan darah

2.2.3 Prosedur Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan darah diukur menggunakan *sfigmomanometer* (manual atau digital) dengan langkah-langkah berikut:

1. Pasien harus dudük dengan lengan didukung pada tingkat jantung.
2. Manset dipasang di lengan atas, sekitar 2-3 cm di atas lipatan siku.
3. Manset dipompa hingga mencapai tekanan sekitar 20-30 mmHg diatas tekanan sistolik yang diharapkan.
4. Tekanan dilepaskan secara perlahan sambil mendengarkan bunyi Korotkoff dengan stetoskop untuk menentukan tekanan sistolik dan diastolik(Amri, Simanjuntak and Wulandari, 2025)

2.3 Konsep Hipertensi

2.3.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit kronis dengan peningkatan tekanan pembuluh darah arteri. Hipertensi saat ini mengalami peningkatan prevalensi dan membutuhkan perawatan jangka panjang. Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan tekanan darah. diastolik ≥90 mmHg. Hipertensi memiliki target tekanan darah terkontrol/terkendali disesuaikan usia dan penyakit penyerta diantaranya Diabetes Mellitus dan penyakit Ginjal. Tekanan darah tinggi pada pasien tanpa memiliki penyakit penyerta berusia 260 tahun memiliki target tekanan darah diastolik <150 mmHg, sistolik <90 mmHg dan pasien berusia <60

tahun target tekanan darah diastolik < 140/90 mmHg, sistolik <90 mmHg (Ernawati, Fandinata and Permatasari, 2020)

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal pada pemeriksaan tekanan darah. Penyakit ini dikategorikan sebagai *the silent disease* karena penyandang tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Instrumen pengukuran tekanan darah dilakukan dengan *sfigmomanometer* raksa dan stetoskop untuk mendiagnosis hipertensi, sedangkan fungsi kognitif diukur dengan skrining penilaian psikometri menggunakan pemeriksaan *Mini Mental State Examination* (Rejo and Nurhayati, 2021).

2.3.2 Etiologi Hipertensi

Etiologi Hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu

1. Hipertensi Primer

Hipertensi primer didefinisikan sebagai hipertensi yang tidak memiliki penyebab yang jelas (idiopatik), tetapi terdapat sejumlah faktor risiko yang berkaitan dengan munculnya hipertensi primer ini, seperti faktor genetik, jenis kelamin, usia, pola makan, indeks massa tubuh, dan kebiasaan hidup (Octaviane *et al.*, 2022). Sebanyak 90% hipertensi merupakan kasus hipertensi primer.

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi Sekunder merupakan jenis hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, seperti adanya masalah pada pembuluh darah di ginjal, kondisi hipertiroid, serta gangguan yang terjadi pada kelenjar adrenal (hiperaldosteroisme) (Octaviane *et al.*, 2022).

Selanjutnya menurut, penyebab hipertensi pada lansia adalah terjadinya perubahan-perubahan pada:

1. Elastisitas dinding aorta menurun
2. Katup jantung menebal dan menjadi kaku
3. Kemampuan jantung memompa darah menurun
4. Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi
5. Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer (Yuniarti, Maulyadi and Mahathir, 2024)

2.3.3 Klasifikasi Hipertensi

1. Klafikasi hipertensi berdasarkan bentuknya

Jika dilihat dari bentuknya, hipertensi dibedakan menjadi tiga golongan yaitu hipertensi sistolik, hipertensi diastolik dan hipertenis campuran.

a. Hipertensi sistolik

Hipertensi sistolik *(isolated systolic hypertension)* adalah kondisi di mana tekanan sistolik naik tanpa adanya peningkatan pada tekanan diastolik dan biasanya terjadi pada lansia. Tekanan sistolik berhubungan dengan tingginya tekanan dalam pembuluh darah saat jantung berkontraksi (detak jantung). Tekanan sistolik adalah angka tertinggi dalam arteri dan terlihat pada hasil pengukuran tekanan darah sebagai nilai atas yang lebih besar.

b. Hipertensi diastolic

Hipertensi diastolik merupakan kondisi di mana tekanan diastolik meningkat tanpa adanya kenaikan pada tekanan sistolik, yang umumnya ditemukan pada anak-anak dan orang-orang muda. Kondisi ini muncul ketika

pembuluh darah kecil mengalami penyempitan secara abnormal, yang menyebabkan peningkatan tahanan terhadap aliran darah dan tekanan diastolik menjadi lebih tinggi. Tekanan darah diastolik berhubungan dengan tekanan arteri saat jantung dalam keadaan santai di antara dua denyutan.

c. Hipertensi campuran

Hipertensi campuran adalah gabungan antara hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik dimana terjadi peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolic (Lukitaningtyas and Cahyono, 2023).

2. Klasifikasi hipertensi berdasarkan gejalanya

a. Hipertensi benigna

Hipertensi benigna merupakan hipertensi yang tidak menimbukan gejala, biasanya ditemukan saat penderita melakukan *check up*.

b. Hipertensi maligna

Hipertensi maligna adalah keadaan hipertensi yang mambahayakan yang biasanya disertai dengan keadaan kegawatan sebagai akibat komplikasi dari organ seperti otak, jantung dan ginjal (Lukitaningtyas and Cahyono, 2023)

3. Klasifikasi hipertensi menurut Joint National Commite 7

Dalam Lukitaningtyas & Cahyono, 2023) menjelaskan jika, komite eksekutif dari *National High Blood Pressure Education* Program merupakan sebuah badan yang terdiri atas 46 profesional, relawan, dan perwakilan dari pemerintah. Mereka memperkenalkan klasifikasi JNC (Komite Nasional Bersama tentang Pencegahan, Deteksi, Evaluasi, dan Pengobatan Hipertensi) yang disajikan dalam tabel di bawah ini, yang telah ditinjau oleh 33 pakar hipertensi dari seluruh Amerika Serikat .

Tabel 2. 1 Klasifikasi hipertensi menurut Joint National Commite 7

Kategori tekanan darah	TDS (mmhg)		TDD (mmhg)
Normal	<120	Dan	<80
Pra-hipertensi	120-139	Atau	80-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi Tingkat 2	>160	Atau	>100

4. Klasifikasi menurut WHO

WHO dan *International Society of Hypertension Working Group (ISHWG)* telah mengategorikan hipertensi ke dalam beberapa kelompok, yaitu optimal, normal, normal-tinggi, hipertensi derajat ringan, hipertensi derajat sedang, dan hipertensi derajat berat(Lukitaningtyas and Cahyono, 2023).

Tabel 2. 2 Klasifikasi hipertensi menurut WHO

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (TDS)	Tekanan Darah Diastolik (TDD)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-Tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (Hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-group	140-149	90-94
Tingkat 2 (Hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (Hipertensi berat)	≥180	≥110
Hipertensi sistol terisolasi	≥140	<90
Sub-group: perbatasan	140-149	<90

2.3.4 Faktor Risiko Hipertensi

Menurut Ekasari et al., (2021) Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Risiko terjadinya hipertensi dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah

1. Faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah’
    a. Riwayat keluarga

    Faktor genetik memiliki kontribusi yang signifikan terhadap munculnya hipertensi. Individu dengan riwayat keluarga dekat seperti orang tua, saudara kandung, atau kakek-nenek yang menderita hipertensi, memiliki kecenderungan risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa. Hal ini menunjukkan adanya komponen hereditas dalam mekanisme terjadinya hipertensi.

    b. Usia

    Tekanan darah umumnya meningkat seiring dengan pertambahan usia. Pada kelompok usia lanjut, dinding pembuluh darah cenderung mengalami penebalan dan penurunan elastisitas secara fisiologis, sehingga meningkatkan resistensi vaskular perifer dan memicu peningkatan tekanan darah. Meskipun demikian, hipertensi tidak hanya terbatas pada populasi dewasa atau lansia, karena anak-anak pun dapat mengalami kondisi ini dalam situasi tertentu.

    c. Jenis kelamin

    Perbedaan jenis kelamin juga berpengaruh terhadap prevalensi hipertensi. Pria cenderung lebih sering mengalami peningkatan tekanan darah sebelum usia 55 tahun, sedangkan pada wanita, prevalensi hipertensi meningkat setelah usia

tersebut. Setelah menopause, perubahan hormonal dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, sehingga wanita yang sebelumnya memiliki tekanan darah normal berisiko mengalami hipertensi.

2. Faktor risiko hipertensi yang dapat diubah

a. Pola makan tidak sehat

Asupan makanan tinggi natrium, seperti makanan asin atau olahan, berkontribusi signifikan terhadap peningkatan tekanan darah. Selain itu, konsumsi makanan dengan kadar serat yang rendah dan kandungan lemak jenuh yang tinggi juga menjadi faktor yang memperburuk risiko terjadinya hipertensi. Pola makan semacam ini dapat mengganggu keseimbangan elektrolit tubuh dan mempercepat proses aterosklerosis.

b. Kurangnya aktivitas fisik

Aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga fungsi jantung dan elastisitas pembuluh darah. Gaya hidup sedentari atau kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan, penurunan metabolisme tubuh, serta meningkatnya tekanan darah. Oleh karena itu, aktivitas fisik rutin merupakan langkah preventif yang efektif terhadap hipertensi.

c. Obesitas

Kelebihan berat badan terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Secara klinis, obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak tubuh yang melebihi 20% dari berat badan ideal. Kondisi ini berkaitan dengan peningkatan kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan trigliserida, yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Obesitas

juga merupakan faktor risiko utama bagi diabetes mellitus dan penyakit jantung koroner.

d. Konsumsi alkohol berlebih

Konsumsi alkohol secara berlebihan dan terus-menerus dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk hipertensi. Alkohol dapat meningkatkan tekanan darah melalui efek pada sistem saraf simpatis dan fungsi ginjal. Selain hipertensi, kebiasaan ini juga dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker, obesitas, gagal jantung, stroke, serta kecelakaan.

e. Kebiasaan merokok

Zat nikotin dalam rokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui stimulasi sistem saraf simpatis, sedangkan karbon monoksida menurunkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen. Akibatnya, fungsi jantung dan pembuluh darah terganggu. Risiko ini tidak hanya dialami oleh perokok aktif, tetapi juga perokok pasif yang terpapar asap rokok di lingkungannya.

f. Stres psikologis

Stres yang tidak terkelola dapat memengaruhi sistem saraf otonom dan hormonal, yang pada gilirannya meningkatkan tekanan darah. Individu yang mengalami stres cenderung mengubah pola makannya, mengurangi aktivitas fisik, atau mengompensasi stres dengan kebiasaan tidak sehat seperti merokok dan konsumsi alkohol, yang semuanya berkontribusi pada risiko hipertensi.

g. Kolesterol Tinggi (Hiperlipidemia)

Peningkatan kadar kolesterol total, terutama LDL, dapat memicu terbentuknya plak aterosklerosis yang menyempitkan lumen pembuluh darah. Kondisi ini meningkatkan resistensi vaskular dan tekanan darah. Selain

hipertensi, aterosklerosis dapat memicu penyakit jantung koroner dan stroke apabila terjadi pada arteri koroner atau serebral.

h. Diabetes mellitus

Pasien dengan diabetes memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi. Berdasarkan data *American Diabetes Association* (2002–2012), sekitar 71% pasien diabetes juga menderita hipertensi. Mekanisme yang mendasari antara lain penurunan elastisitas pembuluh darah, retensi cairan tubuh, serta gangguan regulasi insulin yang memengaruhi sistem vaskular.

i. Obstructive sleep apnea

Obstructive Sleep Apnea merupakan kondisi henti napas saat tidur akibat sumbatan sebagian atau total pada saluran napas atas. Keadaan ini menyebabkan hipoksemia (penurunan kadar oksigen dalam darah) yang memicu aktivasi sistem saraf simpatis serta peningkatan resistensi vaskular sistemik. Kedua mekanisme ini berperan dalam peningkatan tekanan darah dan risiko hipertensi kronis.

2.3.5 Patofisiologi Hipertensi

Ada sekitar 2-5% pasien yang memiliki penyebab jelas hipertensi, seperti penyakit ginjal atau gangguan adrenal. Namun, pada kebanyakan kasus lainnya, tidak ada satu pun penyebab yang jelas, sehingga dikategorikan hipertensi esensial. Diduga, gangguan pada mekanisme yang, secara fisiologis, seharusnya menstabilkan tekanan darah menjadi penyebab hipertensi esensial. Hiperstensi, dalam hal ini, merupakan hasil interaksi dari banyak faktor, yang memiliki saling ketergantungan, dan peran yang berbeda pada setiap individu. Beberapa faktor yang paling sering diteliti antara lain asupan garam, obesitas, resistensi insulin, sistem

renin-angiotensin, dan aktivitas saraf simpatis. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak studi yang menunjukkan bahwa faktor genetik, disfungsi endotel (berupa pengaturan produksi endotelin dan nitric oxide), berat lahir rendah, kondisi nutrisi intrauterin, dan gangguan pada regulasi neurovaskular juga berperan.

Proses pemulihan tekanan darah bersifat fisiologis dan sangat kompleks. Di dalam darah kita terdapat komponen yang sangat berbahaya yaitu sodium. Sodium yang banyak kita kenal sebagai garam. Ketika kita mengkonsumsi garam, maka kita memilki sodium berlebih dalam tubuh. Sodium akan mengaktifkan hormon mineralokortikoid yang mengakibatkan air yang ada dalam tubuh kita akan mengikat sodium. Akibatnya, kita akan mengalami tambahan volume tubuh yang stabil. Carb dan Serres akan menghubungkan antara pertambahan volume tubuh dan jantung berdenyut cepat. Oleh karena itu, sodium dan air yang berikatan membentuk jantung berkontraksi lebih cepat. Selain dari viskositas darah, juga ada sifat lain yang sangat berhubungan dengan tekanan darah. Dan, hal ini adalah Tegangan geser (dalam likuid) yaitu ansost, serta pola dan kecepatan aliran darah dalam 1 gesekan. Dan, sebab itulah juga mengapa ada hubungan antara tekanan dan suhu darah dengan aliran darah itu juga.

Ginjal memegang peranan sentral dalam pengendalian volume darah melalui pengaturan retensi dan ekskresi garam serta air, terutama pada individu yang sensitif terhadap natrium. Autoregulasi tekanan darah terjadi melalui pengaturan kontraksi dan ekspansi volume intravaskular oleh ginjal serta perpindahan cairan transkapiler. Mekanisme tekanan natriuresis membantu mempertahankan keseimbangan cairan dengan meningkatkan ekskresi natrium saat terjadi peningkatan tekanan sistemik. Interaksi antara curah jantung dan resistensi perifer

bekerja melalui mekanisme autoregulasi untuk mempertahankan tekanan darah pada tingkat tertentu sesuai kebutuhan tubuh.

Vasoreaktivitas pembuluh darah juga merupakan aspek penting dari perubahan tekanan darah. Ini adalah hasil dari aktivitas faktor vasoaktif, respons sel-sel otot polos pembuluh darah, dan perubahan struktur serta diameter dinding vaskular yang tercermin dalam rasio lumen terhadap dinding. Endotel pembuluh darah berfungsi sebagai organ vital, memproduksi sejumlah mediator vasodilator dan vasokonstriktor yang mengontrol nada pembuluh darah, proses pertumbuhan dan remodeling dinding pembuluh darah serta hemodinamika tekanan darah. Mediator ini termasuk angiotensin II, bradikinin, endotelin, nitrogen oksida, dan beberapa faktor pertumbuhan. Endotelin adalah vasokonstriktor kuat dan faktor pertumbuhan yang terlibat dalam patogenesis hipertensi. Angiotensin II, yang merupakan vasokonstriktor utama yang terbentuk dari konversi angiotensin I oleh enzim ACE, juga demikian. Di sisi lain, nitrogen oksida adalah vasodilator kuat dan memainkan peran penting dalam autoregulasi lokal dan dalam organ vital organisme. Ketidakseimbangan antara mediator ini dan gangguan berbagai mekanisme terkait fisiologi pada akhirnya menyebabkan munculnya hipertensi esensial (Suling, 2018).

2.3.6 Manifestasi Klinis Hipertensi

Menurut Nurarif dalam (Kartiningrum and Ningtyas, 2021), tanda dan gejala pada hipertensi dibedakan menjadi:

1. Tidak ada gejala

Tidak terdapat manifestasi klinis yang secara khusus dapat dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah. Identifikasi kondisi ini hanya dapat dilakukan melalui

pengukuran tekanan arteri oleh tenaga medis. Dengan demikian, hipertensi arteri tidak akan terdiagnosis apabila pemeriksaan tekanan darah tidak dilakukan.

2. Gejala umum yang ditemukan

Secara umum, hipertensi sering diasosiasikan dengan keluhan seperti sakit kepala dan rasa lelah. Namun, gejala tersebut pada dasarnya merupakan keluhan yang sering ditemukan pada sebagian besar individu yang mencari layanan kesehatan, dan tidak bersifat spesifik terhadap hipertensi. Berikut Adalah beberapa gejala umum sering terjadi pada pasien hipertens:

a. Mengeluh sakit kepala atau pusing
b. Lemas atau kelelahan
c. Sesak nafas
d. Gelisah
e. Mual
f. Muntah
g. Epistaskis
h. Kesadaran menurun

2.3.7 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi merupakan kondisi patologis yang muncul sebagai akibat lanjutan dari tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol. Keadaan ini terjadi akibat proses kompleks yang melibatkan berbagai sistem tubuh, termasuk sistem kardiovaskular, perkemihan, saraf, dan penglihatan. Akumulasi perubahan patologis tersebut dapat memicu terjadinya gangguan serius pada organ vital seperti jantung, ginjal, otak, dan mata. Dalam beberapa kasus, komplikasi hipertensi dapat

berkembang menjadi kondisi yang mengancam jiwa dan berujung pada kematian apabila tidak ditangani secara tepat dan berkelanjutan.

Menurut Triyanto dalam (Jumu, Masrif and Tukayo, 2024)komplikasi hipertensi dapat menyebabkan:

1. Stroke

Stroke dapat terjadi sebagai akibat dari peningkatan tekanan darah yang menimbulkan perdarahan di otak, atau karena adanya embolus yang berasal dari pembuluh darah di luar otak yang terpapar tekanan tinggi. Pada hipertensi kronis, arteri yang mensuplai darah ke otak mengalami penebalan (hipertrofi) dan kekakuan dinding pembuluh darah, sehingga aliran darah ke jaringan otak menurun. Kondisi ini memperbesar risiko terjadinya iskemia otak. Selain itu, proses aterosklerosis pada pembuluh darah otak dapat melemahkan dinding arteri dan meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

Secara klinis, tanda dan gejala stroke antara lain sakit kepala mendadak, kebingungan atau perilaku tidak normal seperti orang mabuk, kelemahan pada satu sisi tubuh, gangguan bicara, serta penurunan kesadaran secara tiba-tiba.

2. Infark miokard

Infark miokard terjadi ketika arteri koroner yang mengalami aterosklerosis tidak mampu menyediakan oksigen yang cukup ke jaringan otot jantung (miokardium), atau ketika terbentuk trombus yang menghambat aliran darah koroner. Pada hipertensi kronis, peningkatan tekanan darah menyebabkan hipertrofi ventrikel kiri yang memperbesar kebutuhan oksigen miokardium. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen ini menimbulkan iskemia miokardium yang dapat berakhir dengan infark.

Selain itu, hipertrofi ventrikel dapat menyebabkan gangguan pada sistem konduksi listrik jantung, menimbulkan aritmia (disritmia), hipoksia jantung, dan meningkatkan risiko terbentuknya trombus intrakardiak.

3. Gagal ginjal

Gagal ginjal merupakan komplikasi yang timbul akibat kerusakan progresif pada pembuluh darah kecil (kapiler) ginjal, khususnya pada glomerulus, akibat tekanan darah tinggi yang berlangsung lama. Kerusakan ini menyebabkan gangguan perfusi ginjal dan disfungsi nefron yang dapat berkembang menjadi hipoksia jaringan ginjal dan kematian sel.

Rusaknya membran glomerulus memungkinkan protein keluar bersama urin (proteinuria), sehingga menurunkan tekanan osmotik koloid plasma dan menimbulkan edema, yang sering ditemukan pada penderita hipertensi kronis.

4. Gagal jantung dan edema paru

Ketidakmampuan jantung untuk memompa darah secara efektif menyebabkan terjadinya penumpukan cairan (edema) pada paru, tungkai, dan jaringan perifer lainnya. Pada paru, penumpukan cairan ini menyebabkan sesak napas (dispnea), sedangkan pada tungkai bawah menyebabkan pembengkakan kaki. Kondisi ini menandakan adanya gagal jantung kongestif, yang sering kali merupakan konsekuensi akhir dari hipertensi jangka panjang akibat peningkatan beban kerja ventrikel.

5. Enselopati Hipertensif

Ensefalopati hipertensif merupakan komplikasi serius yang terjadi terutama pada hipertensi maligna, yaitu peningkatan tekanan darah secara cepat dan ekstrem. Tekanan darah yang sangat tinggi menyebabkan peningkatan tekanan kapiler di

otak, sehingga cairan terdorong keluar dari pembuluh darah ke ruang interstisial jaringan otak. Akibatnya, terjadi edema serebral difus yang menekan neuron dan mengganggu fungsi sistem saraf pusat.

Secara klinis, kondisi ini ditandai dengan sakit kepala berat, gangguan penglihatan, kejang, penurunan kesadaran, hingga koma bila tidak segera ditangani.

2.3.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah hingga mencapai batas normal, mencegah terjadinya komplikasi organ target, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Upaya ini dapat dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Kedua strategi tersebut sering dikombinasikan agar pengendalian tekanan darah menjadi lebih optimal.

1. Terapi Farmakologis
   a. Obat diuretic

      Diuretik menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air, sehingga menurunkan volume plasma serta curah jantung. Loop diuretik, seperti furosemide, bekerja pada bagian asenden ansa Henle dengan menghambat reabsorpsi natrium dalam jumlah besar. Jenis ini efektif untuk mengatasi edema, namun dapat berdampak negatif pada penderita osteoporosis karena meningkatkan kehilangan kalsium melalui urin dan berisiko menyebabkan hipokalemia. Karena merupakan turunan sulfonamid, penggunaannya perlu hati-hati pada pasien dengan alergi terhadap sulfonamid (Coppola *et al.*, 2025).

   b. Golongan penghambat adrenergic

Obat penghambat adrenergik bekerja dengan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis melalui penghambatan reseptor α_2 secara sentral, penghambatan fungsi saraf adrenergik, atau blokade reseptor α_1 dan β di perifer. Obat golongan agonis α_2 sentral, seperti clonidine dan methyldopa, menurunkan tekanan darah dengan menghambat aktivitas simpatis di pusat saraf, dan umumnya digunakan dalam terapi hipertensi pada kehamilan.

Obat yang memengaruhi saraf adrenergik secara langsung, seperti reserpine dan guanethidine, bekerja dengan mengurangi transmisi neurotransmiter simpatis sehingga menurunkan tonus vaskular perifer.

c. Vasolidator

Obat vasodilator menurunkan tekanan darah terutama melalui mekanisme pelebaran arteriola, yang menyebabkan penurunan resistensi perifer. Namun, pelebaran pembuluh darah yang berlebihan dapat memicu peningkatan kompensatorik pada frekuensi denyut jantung (takikardia), yang justru dapat meningkatkan tekanan darah kembali. Oleh karena itu, vasodilator umumnya dikombinasikan dengan obat simpatolitik, seperti β-blocker, untuk menekan respons kompensatorik tersebut.

Beberapa obat vasodilator yang umum digunakan antara lain nitroprusside, hydralazine, minoxidil, dan calcium channel blockers (CCB).

1) Nitroprusside bekerja dengan melepaskan nitric oxide (NO) yang meningkatkan kadar cyclic GMP dalam sel otot polos vaskular, menghasilkan dilatasi arteri dan vena secara bersamaan.
2) Hydralazine juga meningkatkan pelepasan NO dan sering digunakan untuk mengatasi hipertensi pada kehamilan.

3) Minoxidil bekerja dengan membuka saluran kalium pada otot polos pembuluh darah, sehingga menyebabkan vasodilatasi. Efek samping yang dapat muncul adalah hirsutisme (pertumbuhan rambut berlebih), yang kemudian dimanfaatkan secara terapeutik dalam sediaan topikal untuk mengatasi kerontokan rambut.
4) Calcium Channel Blockers (CCB) dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu dihydropyridines (misalnya nifedipine, amlodipine) dan non-dihydropyridines (misalnya verapamil, diltiazem). Obat ini bekerja dengan menghambat saluran kalsium tipe L pada otot polos vaskular dan miokardium, sehingga mengurangi masuknya ion kalsium, menurunkan resistensi perifer, serta mengurangi curah jantung.

Efek samping yang paling sering muncul akibat penggunaan vasodilator adalah hipotensi dan sakit kepala, yang berkaitan dengan perubahan mendadak pada tonus pembuluh darah dan peningkatan aliran darah ke otak (Sinnathamby *et al.*, 2024).

d. Golongan Penghambat Angiotensin (Angiotensin Inhibitor)

Proses pembentukan angiotensin dimulai ketika angiotensinogen dikonversi menjadi angiotensin I melalui kerja enzim renin. Selanjutnya, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II oleh Angiotensin Converting Enzyme (ACE). Angiotensin II memiliki peran utama dalam menimbulkan vasokonstriksi, yang berakibat pada peningkatan resistensi perifer dan tekanan darah. Selain itu, angiotensin II juga merangsang sekresi aldosteron, yang memicu retensi natrium dan air, sehingga tekanan darah meningkat lebih lanjut (Chen *et al.*, 2021).

Obat-obatan yang memengaruhi sistem renin-angiotensin bekerja dengan dua cara utama, yaitu dengan menghambat pembentukan ACE melalui penggunaan ACE inhibitor dan memblokir reseptor angiotensin II melalui penggunaan Angiotensin Receptor Blocker (ARB) (Zullo *et al.*, 2020).

Golongan ACE inhibitor menurunkan tekanan darah dengan menghambat enzim ACE, sehingga konversi angiotensin I menjadi angiotensin II terhenti. Penghambatan ini menimbulkan vasodilatasi, yang menurunkan resistensi perifer dan menyebabkan tekanan darah menurun. Selain itu, berkurangnya produksi aldosteron menyebabkan penurunan retensi natrium dan air, yang turut memperkuat efek antihipertensi. Contoh obat dalam golongan ini meliputi kaptopril, lisinopril, dan enalapril. Efek samping yang sering dilaporkan adalah batuk kering, akibat peningkatan kadar bradykinin. Sebagian besar ACE inhibitor merupakan prodrug, kecuali kaptopril dan lisinopril, yang dapat bekerja langsung tanpa proses aktivasi di hati (Zullo *et al.*, 2020).

Sementara itu, golongan ARB (Angiotensin II Receptor Blocker) bekerja dengan cara menghambat reseptor angiotensin II tipe 1 secara kompetitif. Hambatan ini mencegah efek vasokonstriksi dan stimulasi aldosteron yang biasanya ditimbulkan oleh angiotensin II, sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan resistensi perifer. Selain itu, penurunan kadar aldosteron juga mengurangi retensi natrium dan air, yang turut membantu menurunkan tekanan darah. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan ini antara lain losartan, valsartan, dan telmisartan (Zullo *et al.*, 2020).

2.4 Teori Terapi Relaksasi Benson

2.4.1 Definisi Relaksasi Benson

Relaksasi Benson merupakan suatu metode teknik relaksasi yang dikembangkan oleh Herbert Benson, seorang peneliti medis dari Harvard Medical School yang meneliti pengaruh doa dan meditasi terhadap kesehatan fisik maupun mental. Teknik ini termasuk dalam bentuk relaksasi yang sederhana, mudah diterapkan, serta tidak memerlukan biaya yang besar (Helvia *et al.*, 2025).

Terapi relaksasi Benson merupakan bentuk terapi berbasis religius yang mengintegrasikan unsur keyakinan spiritual atau keagamaan dalam prosesnya. Terapi ini bertujuan untuk mencapai relaksasi menyeluruh pada otot-otot tubuh serta membantu individu memusatkan perhatian pada satu titik fokus melalui pengulangan kalimat atau frasa ritual secara berirama. Selama proses tersebut, individu diarahkan untuk melepaskan pikiran-pikiran yang mengganggu, sehingga tercapai kondisi ketenangan fisik dan mental yang optimal (Febriyanti, Yusri and Fridalni, 2021).

Menurut Solehati dalam (Yulendasari and Djamaludin, 2021) Relaksasi ini merupakan gabungan antara teknik respon relaksasi dengan sistem keyakinan individu atau faith factor. Fokus dari relaksasi ini pada ungkapan tertentu yang diucapkan berulang-ulang dengan menggunakan ritme yang teratur disertai dengan sikap yang pasrah. Ungkapan yang digunakan dapat berupa nama-nama Tuhan atau kata-kata yang memiliki makna menenangkan untuk pasien itu sendiri.

Dari perspektif ilmu kesehatan mental, aktivitas spiritual seperti zikir dan doa dapat dipandang sebagai bentuk terapi psikiatrik yang memiliki tingkat efektivitas lebih tinggi dibandingkan psikoterapi konvensional. Hal ini disebabkan karena zikir

dan doa mengandung dimensi spiritual dan religius yang mampu menumbuhkan rasa harapan, ketenangan batin, serta meningkatkan kepercayaan diri individu. Melalui proses tersebut, tercipta keseimbangan emosional dan psikologis yang berkontribusi terhadap peningkatan daya tahan tubuh serta penguatan kondisi psikis secara menyeluruh. Dari perspektif ilmu kesehatan mental, aktivitas spiritual seperti zikir dan doa dapat dipandang sebagai bentuk terapi psikiatrik yang memiliki tingkat efektivitas lebih tinggi dibandingkan psikoterapi konvensional. Hal ini disebabkan karena zikir dan doa mengandung dimensi spiritual dan religius yang mampu menumbuhkan rasa harapan, ketenangan batin, serta meningkatkan kepercayaan diri individu. Melalui proses tersebut, tercipta keseimbangan emosional dan psikologis yang berkontribusi terhadap peningkatan daya tahan tubuh serta penguatan kondisi psikis secara menyeluruh.

Proses pernafasan pada relaksasi Benson merupakan proses masuknya O2 melalui saluran nafas kemudian masuk ke paru dan diproses ke dalam tubuh, kemudian selanjutnya diproses dalam paru-paru tepatnya di bronkus dan diedarkan ke seluruh tubuh melalui pembuluh vena dan nadi untuk memenuhi kebutuhan akan O2. Apabila O2 dalam untuk tercukupi maka manusia berada dalam kondisi seimbang. Kondisi ini akan menimbulkan keadaan rileks secara umum pada manusia. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF). Selanjutnya CRF merangsang kelenjar di bawah otak untuk meningkatkan produksi *Proopioidmelanocortin* (POMC) sehingga produksi enkephalin oleh medulla adrenal meningkat. Kelenjar di bawah otak juga menghasilkan β endorphin sebagai neurotransmitter yang mempengaruhi

suasana hati menjadi rileks. Meningkatnya encephalin dan β endorphin akan merasa lebih rileks dan nyaman (Yulendasari and Djamaludin, 2021)

2.4.2 Manfaat Relaksasi Benson

Dalam penjelasan Febriyanti et al. (2021) relaksasi benson memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Mengatasi hipertensi
2. Mengurangi kecemasan
3. Mengatasi hiperventilasi
4. Mengurangi sakit kepala, nyeri punggung, angina pectoris
5. Mengurangi stress dan gangguan tidur

2.4.3 Elemen Dasar dalam Relaksasi Benson

Dalam penjelasan (Wartonah *et al.*, 2022), agar teknik relaksasi Benson dapat diterapkan secara efektif, terdapat empat elemen dasar yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Lingkungan yang tenang
2. Secara sadar pasien dapat mengendurkan otot-ototnya
3. Memusatkan diri selama 10-15 menit pada ungkapan yang sudah dipilih
4. Pasien bersikap pasif terhadap pikiran yang mengganggu

2.4.4 Teknik Relaksasi Benson

Teknik relaksasi Benson berfungsi dengan cara memusatkan perhatian individu pada suatu kata atau kalimat tertentu yang diucapkan secara berulang dengan ritme yang teratur, disertai pengambilan napas dalam-dalam serta sikap pasrah kepada Tuhan Yang Maha Esa. Melalui proses ini, tubuh memperoleh suplai oksigen yang optimal untuk mencegah terjadinya hipoksia atau kekurangan oksigen yang dapat

merusak jaringan otak, sekaligus membantu proses pembersihan darah dari karbondioksida (CO_2) yang dikeluarkan saat menghembuskan napas.

Selama proses inspirasi, otot-otot dinding perut menekan tulang rusuk bagian bawah ke arah belakang dan mendorong diafragma ke atas, sehingga tekanan intra-abdominal meningkat. Kondisi ini menstimulasi aliran darah menuju vena cava inferior dan aorta abdominalis, yang pada gilirannya meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh, terutama pada organ-organ vital seperti otak. Dengan tercukupinya kebutuhan oksigen (O_2) di otak, tubuh akan mencapai kondisi relaksasi yang lebih dalam dan stabil (Takahepis and Talibo, 2023).

Terdapat beberapa prosedur dalam melakukan terapi relaksasi benson , sebagai berikut:

1. Membentuk suasana sekitar menjadi tenang, nyaman, dan menghindar dari kebisingan.
2. Duduk dengan nyaman dan pejamkan mata
3. Pilihlah kalimat spritual yang akan digunakan.
4. Menarik nafas dalam melalui hidung, sebanyak 3 kali, tahan selama beberapa detik.
5. Hembuskan napas lewat mulut seperti meniup.
6. Menghembuskan napas secara perlahan-lahan.
7. Membaca kalimat atau kata sesuai dengan keyakinan kita.
8. Lakukan sebanyak 5-7 kali selama 10-20 menit.

2.4.5 Hubungan Relaksasi Benson dengan Tekanan Darah

Konsep dasar dari teknik relaksasi pada hakikatnya merupakan suatu metode yang bertujuan untuk menurunkan ketegangan otot, sehingga membantu

memperbaiki fungsi fisiologis seperti denyut nadi, tekanan darah, dan pola pernapasan. Teknik relaksasi Benson secara khusus mengombinasikan relaxation response dengan unsur keyakinan individu atau faith factor. Fokus utama dari metode ini adalah pengulangan suatu kata atau ungkapan tertentu secara ritmis dan teratur, disertai dengan sikap pasrah serta penerimaan diri secara mendalam.

Selama proses relaksasi berlangsung, terjadi penurunan aktivitas pada sistem saraf pusat yang berhubungan dengan pengendalian emosi dan fungsi kardiovaskular. Rangsangan pada area hipotalamus posterior menurun, sehingga tekanan darah menjadi lebih stabil. Sementara itu, stimulasi pada area preoptik otak menimbulkan efek fisiologis berupa penurunan tekanan arteri dan frekuensi denyut jantung melalui pusat kardiovaskular yang berada di medulla oblongata (Wartonah *et al.*, 2022).

Relaksasi juga memberikan efek counter-response terhadap mass discharge atau pelepasan impuls secara masif yang biasanya terjadi pada respons stres sistem saraf simpatis. Ketika tubuh berada dalam kondisi relaksasi, aktivitas sistem saraf parasimpatis meningkat, yang berfungsi menurunkan detak jantung, menstabilkan tekanan darah, dan mengurangi ketegangan otot. Dengan demikian, teknik relaksasi berperan penting dalam menekan stres, mengurangi rasa cemas, serta memulihkan keseimbangan fisiologis dan psikologis melalui mekanisme kerja yang saling berlawanan antara sistem saraf simpatis dan parasimpatis (Wartonah *et al.*, 2022).

Pada saat seseorang berada dalam kondisi relaksasi, aktivitas poros hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA axis) menurun, yang berdampak pada penurunan kadar hormon kortisol, epinefrin, dan norepinefrin dalam darah. Penurunan kadar hormon-hormon stres tersebut berkontribusi terhadap stabilisasi

sistem kardiovaskular. Kortisol, yang biasanya berperan dalam vasokonstriksi pembuluh darah, akan berkurang kadarnya sehingga resistensi vaskular menurun. Sebaliknya, penurunan kadar epinefrin dan norepinefrin memfasilitasi terjadinya vasodilatasi, yang turut menurunkan tekanan darah secara fisiologis (Buana, Chloranyta and Dewi, 2021).

Selain pengaruh hormonal, penurunan tekanan darah juga disebabkan oleh efek fisiologis relaksasi yang menempatkan tubuh dalam keadaan tenang dan seimbang. Dalam kondisi ini, pola pernapasan menjadi lebih teratur dan dalam, sehingga meningkatkan sirkulasi oksigen ke jaringan tubuh, termasuk otot-otot. Peningkatan suplai oksigen tersebut menyebabkan otot menjadi lebih rileks dan mengendur, yang pada gilirannya membantu menurunkan tekanan darah serta menciptakan kondisi fisiologis yang stabil dan menenangkan (Buana, Chloranyta and Dewi, 2021).

Selain membantu menurunkan tekanan darah, terapi relaksasi Benson juga dapat membantu mengurangi berbagai gejala yang sering dialami penderita hipertensi, seperti pusing, sulit tidur, rasa tegang, cemas, dan ketidaknyamanan pada tubuh. Kondisi relaksasi yang tercipta selama terapi membuat tubuh menjadi lebih tenang, otot-otot lebih rileks, serta pikiran menjadi lebih nyaman sehingga kualitas istirahat dan tidur dapat meningkat. Hal ini terjadi karena aktivasi sistem saraf parasimpatis selama relaksasi mampu menurunkan ketegangan fisik dan emosional yang sering memicu munculnya keluhan pada pasien hipertensi (Saputri and Rasyida, 2025).

Terapi relaksasi Benson terbukti efektif menurunkan tekanan darah sesuai dengan hasil penelitian Wulandari et al. (2023). Peneliti tersebut menerapkan terapi

Benson pada dua pasien, masing-masing dilakukan dua kali sehari selama tiga hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien 1 yang sebelumnya memiliki tekanan darah 190/100 mmHg, setelah tiga hari terapi tekanan darahnya turun menjadi 130/86 mmHg. Hal serupa juga dialami pasien 2, dengan tekanan darah awal 180/100 mmHg, kemudian setelah tiga hari terapi menjadi 130/80 mmHg. Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Khotimah & Prajayanti, (2024) melibatkan 2 orang lansia perempuan berusia ≥60 tahun dengan hipertensi derajat 2 di Kelurahan Bejen, Kabupaten Karanganyar. Intervensi terapi relaksasi Benson diberikan selama 7 hari berturut-turut, satu kali setiap pagi dengan durasi 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi ini efektif menurunkan tekanan darah, di mana tekanan darah sistolik responden pertama turun dari 164 mmHg menjadi 147 mmHg, sedangkan responden kedua turun dari 160 mmHg menjadi 144 mmHg, sehingga keduanya berubah dari hipertensi derajat 2 menjadi derajat 1. Temuan ini membuktikan bahwa terapi relaksasi Benson efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2.5 Teori Terapi Musik Klasik

2.5.1 Definisi Terapi Musik

Terapi musik klasik adalah terapi menggunakan musik klasik untuk mengatasi berbagai masalah sosial, emosional, dan perilaku, masalah kognitif, motorik, maupun indrawi pada seluruh individu dari segala usia (Widiyono, 2021).

Terapi musik merupakan pendekatan yang memanfaatkan rangsangan auditori berupa unsur-unsur musik seperti melodi, ritme, harmoni, timbre, bentuk, dan gaya yang disusun secara terorganisir untuk menghasilkan efek yang bermanfaat bagi kesehatan fisik maupun mental. Musik memiliki potensi terapeutik karena mampu

memengaruhi kondisi emosional dan kognitif seseorang, serta berperan dalam proses penyembuhan dan peningkatan fungsi mental. Ketika diaplikasikan sebagai bentuk terapi, musik berfungsi untuk meningkatkan, memulihkan, serta mempertahankan keseimbangan kesehatan fisik, mental, emosional, sosial, dan spiritual individu. Efektivitas musik dalam konteks ini disebabkan oleh karakteristiknya yang menenangkan, menimbulkan rasa nyaman, menciptakan relaksasi, memiliki struktur yang teratur, dan bersifat universal sehingga dapat diterima oleh berbagai kalangan (Widiyono, 2021).

Musik merupakan bentuk stimulus yang memiliki karakteristik unik karena mampu memengaruhi respons fisiologis dan psikologis individu melalui proses pendengaran. Selain itu, musik juga berfungsi sebagai bentuk intervensi yang efektif untuk mendukung relaksasi fisiologis, yang tercermin melalui penurunan frekuensi denyut nadi, laju pernapasan, tekanan darah, serta tingkat persepsi nyeri. Secara khusus, musik klasik diketahui memberikan dampak positif, baik sebagai sarana hiburan (*entertaining effect*), pendukung proses pembelajaran (*learning support effect*), maupun sebagai media pengayaan mental dan emosional (*enriching-mind effect*) (Arisandi and Hartiti, 2022b).

2.5.2 Manfaat Terapi Musik Klasik

Dalam penjelasan Widiono (2021) dijelaskan manfaat dari terapi musik, diantaranya yaitu:

1. Relaksasi

Salah satu manfaat utama dari terapi musik adalah tercapainya kondisi relaksasi, yaitu keadaan di mana tubuh dan pikiran memperoleh kesempatan untuk beristirahat secara optimal. Setelah mendengarkan musik dalam sesi terapi, individu

umumnya merasakan ketenangan, kesegaran pikiran, dan peningkatan energi fisik. Dalam kondisi relaksasi yang mendalam, proses regenerasi sel tubuh berlangsung lebih efektif, penyembuhan alami terjadi secara optimal, keseimbangan hormon terjaga, serta pikiran menjadi lebih jernih.

2. Menurunkan tekanan darah

Mendengarkan musik yang bersifat menenangkan, khususnya musik klasik, secara rutin setiap pagi dan sore terbukti dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa paparan musik relaksasi selama sekitar 30 menit setiap hari mampu menjaga tekanan darah tetap stabil dan berada pada tingkat normal. Efek ini disebabkan oleh penurunan aktivitas sistem saraf simpatis, yang berperan dalam mengatur detak jantung dan tekanan darah.

3. Meredakan nyeri

Penelitian yang dipublikasikan dalam Journal of Advanced Nursing mengungkapkan bahwa mendengarkan musik dapat mengurangi rasa nyeri kronis akibat berbagai kondisi, seperti osteoartritis, gangguan sendi, dan rheumatoid arthritis hingga 21%, serta mengurangi tingkat depresi hingga 25%. Terapi musik juga kerap diterapkan untuk membantu mengurangi nyeri pascaoperasi, nyeri persalinan, serta sebagai pelengkap anestesi selama tindakan medis.

Beberapa teori menjelaskan mekanisme pengaruh musik terhadap rasa nyeri, di antaranya:

a. Musik berfungsi sebagai distraktor yang mengalihkan perhatian dari rasa sakit.
b. Musik memberikan perasaan kendali terhadap situasi yang dialami pasien.

c. Musik memicu pelepasan endorfin, yaitu hormon yang menimbulkan sensasi nyaman dan membantu menekan rasa sakit.
d. Musik dengan tempo lambat membantu memperlambat laju pernapasan dan detak jantung, sehingga tubuh menjadi lebih rileks.

4. Mengurangi rasa sakit

Musik memiliki pengaruh langsung terhadap sistem saraf otonom, yaitu bagian dari sistem saraf yang berperan dalam mengatur tekanan darah, detak jantung, serta aktivitas otak yang berkaitan dengan pengelolaan emosi dan perasaan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem ini merespons secara sensitif terhadap rangsangan musik. Saat seseorang mengalami nyeri, muncul reaksi emosional seperti ketakutan, frustrasi, dan kemarahan yang menyebabkan ketegangan otot meningkat, sehingga persepsi terhadap rasa sakit menjadi lebih intens.

Mendengarkan musik secara teratur dapat membantu tubuh mencapai kondisi relaksasi, baik secara fisik maupun mental. Keadaan ini mendorong pelepasan ketegangan otot, menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, serta memicu keseimbangan hormonal yang mendukung proses penyembuhan alami. Dalam konteks klinis, terapi musik telah terbukti efektif dalam mengurangi kecemasan dan intensitas nyeri selama proses persalinan. Selain itu, bagi individu yang mengalami nyeri kronis akibat penyakit tertentu, seperti artritis atau gangguan muskuloskeletal, terapi musik berperan penting dalam menurunkan persepsi nyeri serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

5. Kesehatan jiwa

Selain manfaat fisik, terapi musik juga memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan mental. Musik berperan dalam menciptakan ketenangan batin, mendukung pendidikan moral, membantu pengendalian emosi, serta menunjang perkembangan spiritual. Berdasarkan berbagai praktik klinis, musik telah digunakan secara luas oleh psikolog dan psikiater untuk menangani beragam gangguan kejiwaan, termasuk gangguan kecemasan, depresi, dan stres pascatrauma. Dengan demikian, terapi musik dapat dianggap sebagai pendekatan holistik yang mengintegrasikan dimensi fisik, emosional, dan spiritual dalam proses penyembuhan individu.

2.5.3 Teknik Terapi Musik Klasik

Terapi relaksasi menggunakan musik klasik merupakan bentuk *receptive music therapy*, yaitu teknik terapi di mana individu secara pasif mendengarkan musik yang telah dipilih secara khusus untuk menimbulkan efek fisiologis dan psikologis yang menenangkan. Musik klasik digunakan karena memiliki struktur harmonis, tempo teratur (umumnya 60–80 bpm), serta dinamika lembut yang dapat membantu menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, menstabilkan irama jantung, dan menciptakan rasa rileks.

Berikut adalah langkah-langkah dalam terapi musik klasik dengan pasien yang mengalami hipertensi menurut (Arisandi and Hartiti, 2022b).

1. Siapkan ruangan yang tenang, nyaman, dan bebas gangguan.
2. Posisikan peserta berbaring atau duduk rileks.
3. Siapkan alat pemutar musik dan headphone.

4. Lakukan pengukuran parameter fisiologis (seperti tekanan darah, detak jantung, atau tingkat kecemasan) sebelum intervensi, jika diperlukan untuk penelitian atau evaluasi terapi.
5. Putar musik klasik dengan volume sedang (50–60 dB).
6. Minta peserta menutup mata dan fokus mendengarkan selama ±10–20 menit.
7. Setelah selesai, biarkan peserta rileks sejenak.
8. Jika terapi dilakukan dalam konteks penelitian atau medis, lakukan pengukuran ulang parameter fisiologis setelah sesi selesai
9. Rapikan alat dan akhiri sesi.

2.5.4 Hubungan Terapi Musik dan Tekanan Darah

Irama, melodi, harmoni, dan timbre merupakan komponen utama dalam terapi musik, yaitu bentuk pengobatan yang dilakukan melalui rangsangan pendengaran. Saat musik didengarkan, rangsangan tersebut diterima oleh korteks auditorius dan diteruskan ke bagian otak lain seperti lobus temporal, hipokampus, amigdala, dan hipotalamus yang berperan penting dalam pengaturan emosi dan respons fisiologis tubuh (Takahepis and Talibo, 2023; Rusmadhani Dwi Hajar Sobirin and Dafid Arifiyanto, 2024).

Musik klasik, khususnya karya Mozart, dikenal memiliki pengaruh positif terhadap kondisi mental dan fisik seseorang. Efek musik klasik dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu *entertaining effect* (efek hiburan), *learning support effect* (dukungan terhadap proses pembelajaran), dan *enriching-mind effect* (pengayaan pikiran). Musik dengan irama lembut mampu memengaruhi denyut jantung dan menciptakan ketenangan. Getaran suara yang masuk melalui pendengaran langsung

diproses oleh otak, menghasilkan efek fisiologis yang menenangkan dan menyehatkan (Arisandi and Hartiti, 2022b).

Intervensi terapi musik terbukti dapat menurunkan tingkat stres dengan mengubah aktivitas otak menjadi lebih adaptif secara fisiologis. Berbagai jenis musik dapat digunakan, seperti lagu relaksasi, musik populer, maupun musik klasik. Namun, musik klasik sering dijadikan acuan utama karena komposisinya memiliki frekuensi tinggi, rentang nada luas, serta tempo yang dinamis.

Rangsangan musik terbukti mengaktivasi jalur saraf di sistem limbik yaitu bagian otak yang berhubungan dengan emosi dan perilaku. Ketika sistem limbik teraktivasi, individu cenderung mengalami relaksasi yang menurunkan tekanan darah. Selain itu, alunan musik juga menstimulasi tubuh untuk menghasilkan molekul *nitric oxide* (NO) yang berperan dalam menjaga tonus pembuluh darah, sehingga membantu menurunkan tekanan darah dan meningkatkan keseimbangan fisiologis tubuh secara keseluruhan (Pratama, Ludiana and Dewi, 2023).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Arisandi & Hartiti, (2022) menggunakan desain case study dengan melibatkan 2 orang lansia perempuan berusia 66 dan 69 tahun yang mengalami hipertensi. Intervensi berupa terapi relaksasi musik klasik Mozart dilakukan selama 3 hari berturut-turut, tiap sesi berdurasi 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan, di mana responden pertama mengalami rata-rata penurunan 16/8,3 mmHg, sedangkan responden kedua mengalami penurunan rata-rata 15,3/9,6 mmHg setelah terapi diberikan. Penelitian lain oleh Khotimah & Prajayanti (2024) juga menerapkan terapi musik klasik pada 2 lansia dengan hipertensi derajat 2. Intervensi diberikan selama 3 hari, satu kali sehari, masing-masing selama 10 menit menggunakan

musik klasik dengan intensitas yang terkontrol. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan tekanan darah yang nyata: pada responden pertama, tekanan darah turun dari 160/110 mmHg menjadi 140/90 mmHg, sedangkan pada responden kedua turun dari 180/120 mmHg menjadi 160/90 mmHg setelah tiga kali pemberian terapi. Penelitian ini membuktikan bahwa musik klasik efektif sebagai terapi nonfarmakologis dalam membantu menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi.

BAB III

METODE STUDI KASUS

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian yang bersifat deskriptif. Pendekatan kualitatif deskriptif ini digunakan karena peneliti ingin menggambarkan secara mendalam proses dan pengalaman lansia hipertensi dalam menerima kombinasi terapi tanpa melakukan analisis statistik. Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif (Indarwati *et al.*, 2020). Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendiskripsikan (memaparkan) peristiwa atau fenomena yang terjadi. Deskripsi peristiwa di lakukan secara sistematik dan lebih menekankan pada data factual daripada penyimpulan.

Jenis penelitian yang digunakaan pada penelitian ini adalah jenis studi kasus. Studi kasus merupakan rancangan penelitian yang mencakup pengkajian satu unit penelitian secara intensif misalnya satu klien, keluarga, kelompok, komunitas, atau institusi. . Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari secara detail latar belakang serta interaksi lingkungan dengan unit-unit sosial yang menjadi subjek penelitian. Oleh karena itu penelitian studi kasus bertujuan menggambarkan karakteristik yang khas dari kasus ataupun status individu, keluarga, kelompok maupun masyarakat. Karakter yang khas tersebut selanjutnya bisa menjadi suatu hal yang umum. Dalam penelitian ini peneliti mendeskripsikan mengenai penerapan kombinasi terapi relaksasi benson dan terapi mendengarkan musik klasik terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

3.2 Subyek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, subjek penelitian dapat didefinisikan sebagai objek, peristiwa, atau individu yang menjadi lokasi data dimana variabel penelitian terkait berada, dan juga menjadi fokus permasalahan penelitian (Indarwati *et al.*, 2020). Subyek penelitian pada studi kasus ini adalah dua orang lansia yang berobat di puskesmas Arjuno Malang yang sesuai dengan kriteria yaitu kriteria inklusi dan eksklusi.

Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu oleh peneliti, karena keduanya memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian dan dianggap dapat mewakili pengalaman tipikal lansia hipertensi dalam mengikuti kombinasi terapi relaksasi Benson dan mendengarkan musik klasik. Berdasarkan hal tersebut, maka ditetapkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum partisipan yang akan diteliti. (Rizal *et al.*, 2024). Karakteristik subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Usia 60-74 tahun dan kooperatif
b. Tekanan darah klien systole ≥ 140 mmHg dan diastole ≥ 90 mmHg.
c. Klien belum mengonsumsi obat antihipertensi sebelum pelaksanaan terapi
d. Pasien penderita hipertensi primer
e. Klien adalah masyarakat yang berobat dan tinggal di sekitar Puskesmas Arjuno Malang
f. Klien bersedia menjadi subyek penelitian.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kondisi di mana partisipan tidak dapat dilibatkan dalam penelitian dikarenakan tidak memenuhi syarat sebagai partisipan penelitian kriteria inklusi dari studi (Rizal *et al.*, 2024). Karakteristik subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Usia <60 tahun dan tidak kooperatif
b. Klien sudah mengkonsumsi obat anti hipertensi sebelum terapi
c. Pasien penderita hipertensi sekunder (dengan komplikasi)
d. Klien bukan masyarakat yang berobat dan tinggal di sekitar Puskesmas Arjuno Malang
e. Klien tidak bersedia menjadi subyek penelitian

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Arjuno dan rumah klien

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan 26 Januari – 8 Februari 2026

3.4 Fokus Studi dan Definisi Operasional Fokus Studi

Fokus studi ialah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian(Hartono, 2019). Definisi operasional yaitu definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan atau mengubah konsep yang berupa konstruk dengan kata yang menggambarkan perilakuka atau gejala yang dapat diamati dan diuji serta ditentukan kebenarannya oleh orang lain (Akbar, 2024).

Maka, dapat dikatakan bahwa definisi operasional merupakan pengertian tentang variabel yang disertai dengan parameter, alat ukur, skala, dan skor sehingga dapat dimengerti pembaca sesuai dengan maksud dari peneliti.

Fokus studi dan definisi operasional dari penelitian ini terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 3. 1 Definisi operasional

No.	Fokus Studi	Definisi	Parameter	Instrumen
1.	Perubahan tekanan darah	Penurunan tekanan darah adalah perubahan nilai tekanan darah sistolik dan/atau diastolik yang diukur sebelum dan sesudah pemberian kombinasi relaksasi benson dan terapi mendengarkan musik klasik.	Tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.	• Lembar SOP pengukuran tekanan darah • Lembar Observasi tekanan darah pasien (dilakukan sebagai data pendukung untuk memperkuat deskripsi perubahan kondisi lansia setelah terapi) • Lembar wawancara • Tensimeter
2.	Kombinasi relaksasi benson dan terapi mendengarkan musik klasik	Penerapan dua teknik terapi nonfarmakologis secara bersamaan: relaksasi Benson (napas dalam dan pengulangan kata positif) dan mendengarkan instrumen musik klasik tempo lambat (60–80 bpm) yang dimaksudkan menurunkan stres dan menenangkan pikiran lansia.	Responden melakukan kombinasi relaksasi benson dan terapi mendengarkan musik klasik dengan frekuensi 1 kali kali per hari selama 7 hari berturut-turut. Durasi terapi: 15 menit per sesi.	• SOP kombinasi relaksasi benson dan terapi mendengarkan musik • Lembar observasi keluhan sebelum terapi dan respon setelah dilakukan terapi

3.5 Instrumen dan Langkah-Langkah Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah teknik pengumpulan data adalah metode atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari subjek penelitian, baik melalui pengamatan, wawancara, kuesioner, atau sumber data lainnya (Nashrullah *et al.*, 2023). Langkah-langkah pengumpulan data bergantung pada rancangan penelitian dan teknik instrumen yang digunakan

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Akbar, 2024). Karena berupa alat, maka instrumen dapat berupa lembar cek list, kuesioner (angket terbuka / tertutup), pedoman wawancara, camera photo dan lainnya.

Instumen penelitian dalam pengambilan data ini yaitu lembar wawancara, lembar observasi tekanan darah, dan lembar observasi keluhan sebelum terapi dan respon setelah dilakukan terapi.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan pada subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah wawancara dan observasi.

Wawancara atau anamneses adalah tanya jawab yang dilakukan secara langsung dengan responden/klien (*autoanamnese)* maupun secara tidak langsung dengan keluarga atau teman atau tetangga yang mengetahui keadaan responden/klien *(Alloanamnese)* untuk menggali tentang status Kesehatan klien atau keadaan responden. Sebelum melakukan wawancara atau anamnese peneliti harus membangun hubungan saling percaya dengan responden/klien (Akbar, 2024).

Wawancara yang digunakan yaitu wawancara terpimpin yang dilakukan berdasarkan pedoman-pedoman kuisioner, sehingga pewawancara tinggal membacakan pertanyaan-pertanyaan tersebut kepada responden. Wawancara ini berisi pertanyaan lamanya mengidap penyakit hipertensi, pengobatan yang dilakukan, dan lain-lain

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan tehnik melakukan pengamatan secara langsung dilapangan terhadap objek yang diteliti (Akbar, 2024). Observasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai perkembangan tekanan darah. Pengukuran tekanan darah atau observasi dilakukan selama 1 minggu sebelum dan sesudah melakukan kombinasi terapi relaksasi benson dan mendengarkan musik.

3.5.3 Langkah-langkah

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian "Penerapan Kombinasi Terapi Relaksasi Benson dan Terapi Mendengarkan Musik Klasik terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Arjuno Malang" dilakukan melalui beberapa tahapan.

Langkah-langkah ini dilaksanakan secara alami di lapangan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses dan pengalaman lansia selama menjalani kombinasi terapi relaksasi Benson dan mendengarkan musik klasik.

Berikut adalah tahapan dari pengumpulan data tersebut:

1. Perizinan Penelitian

Mengurus surat izin penelitian dari institusi pendidikan yang ditujukan kepada Kepala Puskesmas Arjuno Malang sebagai tempat pelaksanaan penelitian.

2. Koordinasi dengan Pihak Puskesmas

Menjelaskan maksud, tujuan, dan manfaat penelitian kepada pihak Puskesmas Arjuno Malang, serta melakukan koordinasi dengan penanggung jawab program lansia atau petugas kesehatan terkait.

3. Identifikasi dan Seleksi Responden

Bersama petugas Puskesmas, peneliti mengidentifikasi data lansia yang menderita hipertensi dan memenuhi kriteria inklusi (usia ≥60 tahun, tekanan darah tinggi, kooperatif, dan bersedia menjadi responden).

4. Pengenalan dan Pendekatan kepada Responden

Peneliti memperkenalkan diri kepada calon responden dan menjelaskan secara singkat mengenai kegiatan penelitian, manfaat, serta durasi intervensi.

5. Penjelasan Penelitian dan Informed Consent

Memberikan penjelasan lengkap kepada responden mengenai tujuan penelitian, prosedur terapi, manfaat yang diharapkan, serta jaminan kerahasiaan data. Setelah memahami dan menyetujui, responden menandatangani lembar persetujuan (informed consent) sebagai bukti kesediaan menjadi subjek penelitian.

6. Kontrak Waktu dengan Responden

Menentukan waktu pelaksanaan intervensi bersama responden, disesuaikan dengan jadwal pelayanan Puskesmas dan kondisi lansia.

7. Melakukan Wawancara dengan pasien

Dilakukan wawancara dengan pasien menggunakan lembar wawancara yang telah disiapkan pemeliti.

8. Pengukuran Awal (observasi awal)

Sebelum pelaksanaan terapi, peneliti melakukan observasi awal terhadap kondisi umum dan tekanan darah responden untuk memperoleh gambaran awal sebagai data pendukung.

9. Pemberian Intervensi Kombinasi Terapi

Pelaksanaan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi musik klasik dilakukan sesuai tahapan berikut:

a. Responden duduk dengan posisi nyaman di ruangan yang tenang.
b. Musik klasik (tempo 60–80 bpm, seperti Mozart atau Beethoven) diputar dengan volume sedang (±50–60 dB).
c. Responden diarahkan untuk menarik napas dalam secara perlahan, kemudian menghembuskannya sambil mengucapkan kata/kalimat spiritual sesuai keyakinan secara berulang-ulang.
d. Selama terapi berlangsung, responden diharapkan menenangkan pikiran dan memusatkan fokus pada napas serta suara musik.
e. Durasi terapi: 15 menit setiap sesi.

10. Frekuensi dan Durasi Intervensi

Terapi diberikan setiap 1 hari sekali selama 2 minggu berturut-turut. Dengan durasi 10–20 menit setiap sesi.

11. Pengukuran Tekanan Darah Setelah Intervensi (observasi setelah terapi)

Setelah setiap sesi terapi, peneliti melakukan observasi lanjutan untuk mencatat perubahan respon fisik dan emosional, serta mencatat tekanan darah sebagai data pendukung observasi.

12. Pencatatan Data

Semua hasil observasi, termasuk perubahan keluhan, respon, dan tekanan darah, dicatat dalam lembar observasi sebelum dan sesudah terapi sebagai dokumentasi pendukung hasil wawancara.

13. Pengelolaan dan Analisis Data

Data dianalisis menggunakan model Miles & Huberman, melalui tiga tahap: reduksi data (memilah hasil observasi dan wawancara), penyajian data (mendeskripsikan perubahan keluhan dan kondisi responden sebelum dan setelah terapi), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi melalui triangulasi antar sumber data.

3.6 Analisis Data dan Penyajian Data

3.6.1 Analisis Data

Analisis data kualitatif merupakan proses menguraikan dan menafsirkan data dalam bentuk kata-kata yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, serta dokumentasi, kemudian dideskripsikan dan dirangkum untuk memperoleh kesimpulan yang bermakna.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis non-statistik dengan pendekatan naratif deskriptif, di mana penarikan kesimpulan dilakukan secara induktif, yaitu menarik kesimpulan umum berdasarkan hasil-hasil observasi yang bersifat khusus.

Data yang dikumpulkan berasal dari hasil observasi dan wawancara terhadap lansia penderita hipertensi di Puskesmas Arjuno Malang, serta diperkuat dengan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik.

Seluruh data kemudian dikompilasi, dikelompokkan, dan disajikan dalam bentuk deskripsi naratif untuk menggambarkan perubahan tekanan darah setelah intervensi dilakukan. Analisis dilakukan dengan melihat adanya perubahan tekanan darah pada masing-masing responden, apakah terjadi penurunan, peningkatan, atau tidak ada perubahan.

Tahap akhir dilakukan verifikasi data, yaitu memeriksa kembali kelengkapan dan konsistensi antara hasil wawancara, catatan observasi, serta data pengukuran tekanan darah. Langkah ini bertujuan untuk memastikan keabsahan dan ketepatan hasil analisis, sehingga kesimpulan yang diperoleh benar-benar menggambarkan kondisi lansia hipertensi setelah diberikan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi musik klasik.

3.6.2 Penyajian Data

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel untuk memperlihatkan perubahan tekanan darah pada setiap subjek penelitian sebelum dan sesudah diberikan kombinasi terapi relaksasi Benson dan terapi mendengarkan musik klasik.

Selain dalam bentuk tabel, hasil penelitian juga disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, yang menggambarkan secara rinci data dan kondisi masing-masing lansia penderita hipertensi selama dan setelah pelaksanaan terapi. Penyajian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai perubahan tekanan darah serta respon lansia terhadap kombinasi terapi yang diterapkan.

3.7 Etika Penelitian

1. Penjelasan dan Persetujuan *(Informed consent)*

Setiap individu yang menjadi peserta penelitian harus memberikan persetujuan secara sukarela tanpa adanya paksaan, baik dalam bentuk imbalan

finansial maupun bentuk lainnya. Persetujuan ini harus diberikan dengan pemahaman yang jelas mengenai tujuan penelitian serta potensi risiko yang mungkin terjadi. Apabila peserta tidak mampu memberikan persetujuan sendiri atau termasuk dalam kelompok rentan, maka peneliti beserta institusinya wajib mengambil langkah-langkah khusus guna menjamin perlindungan dan keamanan peserta (Rostiyanti *et al.*, 2023).

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Dalam mendapatkan persetujuan (*consent*) dari responden, peneliti perlu menjamin bahwa identitas dan informasi pribadi responden tetap dirahasiakan serta tidak dapat dikenali. Mengingat kemungkinan adanya pengungkapan identitas responden saat hasil penelitian dipublikasikan, peneliti harus memastikan bahwa partisipasi mereka tidak menimbulkan risiko (Rostiyanti *et al.*, 2023). Pemberian informasi yang memadai kepada responden sangat penting agar mereka dapat memahami dan mengantisipasi potensi risiko yang mungkin muncul selama proses pengumpulan data.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality)*

Peneliti bertanggung jawab menjaga informasi pribadi yang diberikan oleh peserta sejak awal pengumpulan data. Konsep kerahasiaan merupakan bagian dari privasi, di mana peserta memahami dan menyetujui bagaimana data yang dapat mengidentifikasi mereka akan disimpan serta digunakan atau dibagikan (Rostiyanti *et al.*, 2023)