

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

American Society of Hypertension (ASH) mendefinisikan hipertensi sebagai suatu sindrom atau kumpulan gejala kardiovaskuler yang progresif sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan, WHO menyatakan hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolic sama atau lebih besar 95 mmHg, Pendapat lain mengatakan bahwa hipertensi adalah kondisi peningkatan tekanan darah diatas 140/90 mmHg, sedangkan menurut Brunner dan Suddarth hipertensi juga diartikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan darahnya diatas 140/90 mmHg. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik yang persisten diatas 140 mmHg sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan (Ekasari, 2021).

	JNC VII		ESC/ISH (2007)		
	Klasifikasi				
	Sistolik	Diastolik		Sistolik	Diastolik
Normal	< 120	< 80	Optimal	< 120	< 80
Pre Hipertensi	130 – 139	80 – 89	Normal	120 – 129	80 – 84
Tahap 1	140 – 159	90 – 99	Normal Tinggi	130 – 139	85 – 89
Tahap 2	>160	> 100	Tingkat 1	140 – 159	90 – 99
			Tingkat 2	160 – 179	100 – 109
			Tingkat 3	>180	> 110
			Hipertensi Sistolik	>140	< 90

Sumber: (Warjiman et al., 2020)

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang munculnya oleh karena interaksi berbagai faktor. Dengan bertambahnya umur, maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang pada penambahan umur sampai dekade ketujuh sedangkan tekanan darah diastolik meningkat sampai dekade kelima dan keenam kemudian menetap atau cenderung menurun. Peningkatan umur akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Pengaturan tekanan darah yaitu reflex baroreseptor pada usia lanjut sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal juga sudah berkurang dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun (Faridah *et al.*, 2022)

2. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan etiologinya hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi hipertensi primer/essensial dengan insiden 80-95% dimana pada hipertensi jenis ini tidak diketahui penyebabnya. Selain itu terdapat pula hipertensi sekunder akibat adanya suatu penyakit atau kelainan yang mendasari, seperti stenosis arteri renalis, penyakit parenkim ginjal, feokromositoma, hiperaldosteronism, dan sebagainya (Krisma *et al.*, 2021)

Pada umumnya hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan *cardiac output* atau peningkatan tekanan perifer. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah: (Hariyanto *et al.*, 2021).

a. Genetik

Faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Mulerova *et al.*, 2020)

b. Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua umur. Menurut National Institutes

for Health USA, prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >30 (obesitas) adalah 38% untuk pria dan 32% untuk wanita, dibandingkan dengan prevalensi 18% untuk pria dan 17% untuk wanita bagi yang memiliki IMT (Olfah *et al.*, 2019), perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal.

c. Jenis kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause salah satunya adalah penyakit jantung koroner. 10 Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis (Antara *et al.*, 2022)

Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun (Ekasari, 2021).

d. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah sewaktu. Hormon adrenalin akan meningkat sewaktu kita stres, dan itu bisa mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat sehingga tekanan darah pun meningkat (Delavera *et al.*, 2022)

e. Kurang olahraga

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri (Schweiger *et al.*, 2021).

f. Pola asupan garam dalam diet

Badan kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) perhari. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di

dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi (Antara *et al.*, 2022).

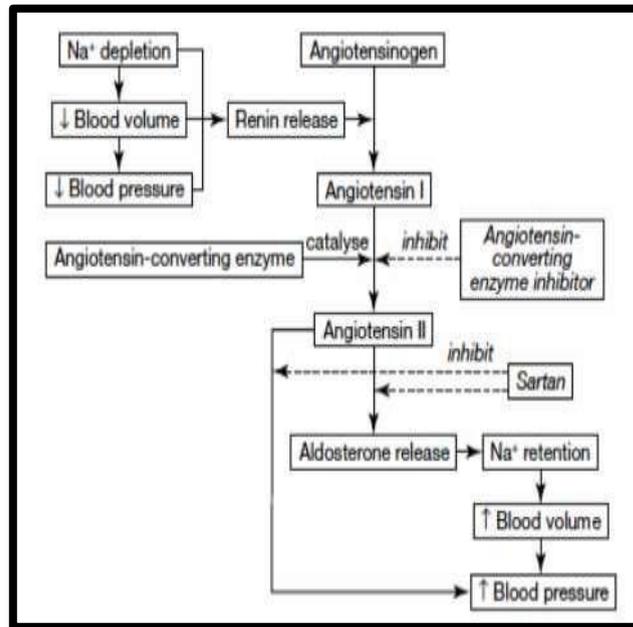
g. Kebiasaan Merokok

merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami aterosklerosis (Gao *et al.*, 2023).

h. Patofisiologi Hipertensi

Penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer sebagai hasil temuan akhir tekanan darah meningkat karena merupakan hasil temuan kali curah Jantung ($HR \times \text{Volume sekuncup}$) \times Tahanan perifer. Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah

kapiler, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah kapiler (Agussalim *et al.*, 2022).



Gambar 2.1. Patogenesis Hipertensi
Sumber: (Rezky, 2019).

i. Hipertensi pada Pra-Lansia

Hipertensi pada pra-lansia Hipertensi esensial atau hipertensi primer adalah peningkatan tekanan darah yang belum bisa diketahui secara pasti penyebabnya. Hipertensi primer merupakan golongan hipertensi paling umum karena sekitar 90% diantara seluruh kasus hipertensi termasuk hipertensi primer. Hipertensi pada tahun 2025 menurut (Devi & Putri, 2023) angka kejadian hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada umur ≥ 18 tahun adalah sebesar 25,8% atau terdapat 65.048.110 jiwa yang menderita hipertensi, kebanyakan dari penderitanya mengalami hipertensi primer saat menginjak usia paruh baya (mulai dari 40 tahun) dan ditemukan

angka kejadian hipertensi menurut golongan usia di Indonesia terjadi paling banyak dengan rentang usia 55-64 tahun (55,23%), disusul usia 45-54 tahun (45,3%), kemudian usia 31-44 tahun (31,6%) dimana kategori pra-lansia direntang umur 45 – 59 tahun memiliki sumbangan besar dalam angka kejadian hipertensi primer (Julistyanissa *et al.*, 2022).

Tekanan darah sistolik (TDS) maupun tekanan darah diastolik (TDD) meningkat sesuai dengan meningkatnya umur. TDS meningkat secara progresif sampai umur 70-80 tahun, sedangkan TDD meningkat sampai umur 50-60 tahun dan kemudian cenderung menetap atau sedikit menurun. Kombinasi perubahan ini sangat mungkin mencerminkan adanya pengakuan pembuluh darah dan penurunan kelenturan (*compliance*) arteri dan ini mengakibatkan peningkatan tekanan nadi sesuai dengan umur. Seperti diketahui, tekanan nadi merupakan prediktor terbaik dari adanya perubahan struktural di dalam arteri. Mekanisme pasti hipertensi pada lanjut usia belum sepenuhnya jelas. Efek utama dari kekakuan normal terhadap sistem kardiovaskuler meliputi perubahan aorta dan pembuluh darah sistemik. Penebalan dinding aorta dan pembuluh darah besar meningkat dan elastisitas pembuluh darah menurun sesuai umur. Perubahan ini menyebabkan penurunan kelenturan aorta dan pembuluh darah besar dan mengakibatkan peningkatan TDS. Penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer (Asnani & Evi, 2020).

Sensitivitas baroreseptor juga berubah dengan umur. Perubahan mekanisme refleks baroreseptor mungkin dapat menerangkan adanya

variabilitas tekanan darah yang terlihat pada pemantauan terus menerus. Penurunan sensitivitas baroreseptor juga menyebabkan kegagalan refleksi postural, yang mengakibatkan hipertensi pada lanjut usia sering terjadi hipotensi ortostatik. Perubahan keseimbangan antara vasodilatasi adrenergik- α dan vasokonstriksi adrenergik- α akan menyebabkan kecenderungan vasokonstriksi dan selanjutnya mengakibatkan peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan tekanan darah. Resistensi Na akibat peningkatan asupan dan penurunan sekresi juga berperan dalam terjadinya hipertensi (Abdurakhan *et al.*, 2022).

B. Slow Deep Breathing

1. Definisi *Slow Deep Breathing*

Slow Deep Breathing Exercise adalah teknik bernafas dengan mengembangkan dada dan perut dengan perlahan-lahan dan dalam. *Deep Breathing* adalah latihan pernapasan yang dapat meningkatkan kemampuan otot inspirasi, sehingga meningkatkan pengembangan dari paru. Hal ini akan meningkatkan kinerja organ paru untuk memasukkan oksigen lebih banyak. Dalam pengertian lain *Deep Breathing exercise* merupakan latihan pernapasan dengan tehnik bernapas secara perlahan dan dalam, menggunakan otot diafragma, sehingga memungkinkan abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh (Utama, 2023)

2. Mekanisme *Slow Deep Breathing*

Slow deep breathing merupakan salah satu terapi non farmakologis pada pasien hipertensi yang akan membantu menurunkan tekanan darah

sistolik dan diastolic, mekanisme kerja *Slow deep breathing* dengan meningkatkan sensitivitas barorefleks dari arteri kemudian meningkatkan *firing rate* dari *baroreseptor* yang akan berdampak pada beberapa faktor meliputi menurunkan impuls saraf simpatik dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah perifer yang akan menurunkan tekanan darah (Utama, 2023)

3. Tujuan dan Manfaat *Slow Deep Breathing*

Tujuan *Deep Breathing exercise* yaitu: a) untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja pernapasan; b) meningkatkan inflasi alveolar maksimal, relaksasi otot dan menghilangkan ansietas; c) mencegah pola aktifitas otot pernapasan yang tidak berguna, melambatkan frekuensi pernapasan, mengurangi udara yang terperangkap serta mengurangi kerja bernafas. Latihan pernapasan dengan tehnik *Deep Breathing* membantu meningkatkan compliance paru untuk melatih kembali otot pernapasan berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernapasan. *Slow Deep Breathing exercise* dapat mencegah atelektasis dan meningkatkan fungsi ventilasi paru pada klien post ekstubasi. Pemulihan kemampuan otot pernapasan akan meningkatkan compliance paru sehingga membantu ventilasi lebih adekuat sehingga menunjang oksigenasi jaringan (Faridah *et al.*, 2022) .

4. Indikasi dan Kontraindikasi *slow deep breathing*

Latihan *slow deep breathing* bisa diberikan pada penderita hipertensi primer selama 10 menit memberi dampak terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik, suhu tubuh, denyut nadi, serta pernafasan (Intan *et al.*, 2022)

Indikasi dan kontraindikasi tindakan *slow deep breathing* menurut

Kurnisari (2022), antara lain:

a. Indikasi

- 1) Klien yang memiliki kesadaran komposmentis dan mengalami abnormalitas pola pernafasan seperti dyspnea, tachypnea, bradypnea, hiperventilasi, orthopnea dan pernafasan cheyne stokes.
- 2) Klien yang mengalami akumulasi sekret berlebih dengan kemampuan batuk inefektif.
- 3) klien yang memakai bantuan ventilasi dan tirah baring lama Mobilisasi sekret yang tertahan pada pasien dengan atelektasis yang disebabkan oleh sekret, pasien dengan abses paru, pasien dengan pneumoni, pasien pre dan post operasi yang mengalami ansietas, pasien neurologi dengan kelemahan umum dan gangguan menelan atau batuk.

b. Kontraindikasi

- 1) Tension Pneumothoraks
- 2) Hemoptisis
- 3) Gangguan sistem kardiovaskuler seperti infark miokard akut (IMA), aritmia.
- 4) Efusi pleura yang luas.

5. Pelaksanaan *Slow Deep Breathing*

Pelaksanaan *Slow Deep Breathing* dalam penelitian ini dilakukan merujuk dari penelitian (Ambarwati *et al.*, 2021) dimana responden dalam penelitian ini diminta untuk bersantai dari aktivitas sebelumnya selama 15 menit kemudian diminta untuk menarik nafas melalui hidung dan tarik nafas selama 3 detik, rasakan perut mengembang. Lalu, Tahan napas selama 3 detik. Langkah terakhir adalah menghembuskan.

napas secara perlahan selama 6 detik. Ulangi semua langkah selama 15 menit dengan frekuensi dua kali sehari dilaksanakan pagi dan sore hari selama dua minggu.



Gambar 2.2. Bersantai dari aktivitas selama 15 menit
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.3. Menarik nafas selama 3 detik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.4. Membuang nafas selama 6 detik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

C. *Stretching*

1. Definisi *Stretching*

Stretching adalah menempatkan bagian-bagian tertentu dari tubuh sehingga dapat meningkatkan panjang otot dan jaringan lunak tertentu atau biasanya disebut dengan peregangan/penguluran otot. Gerakan *stretching* dapat dikatakan gerakan tulang-tulang sendi yang kembali pada ruasnya yang meliputi gerakan peregangan dan pengenduran otot, pembuluh darah halus, fascia, tendo, ligament, kulit serta jaringan basal. Gerakan ini meliputi meluruskan dan melenturkan bagian-bagian tubuh. Pengaturan posisi dan postur sangat berpengaruh dalam mempertahankan kebugaran atau kelenturan otot-otot tubuh. Hal ini bisa berbeda karena bertambahnya usia seseorang maka otot menjadi kaku, apalagi ditambah pola hidup yang tidak pernah melakukan latihan (Baek *et al.*, 2020)

Stretching ini dapat dilakukan pada penderita hipertensi *essensial/primer* dan waktu yang tepat untuk melakukan *stretching* yaitu dua kali dalam sehari pada pagi hari setelah bangun tidur dan malam hari sebelum tidur. Setiap gerakan dalam *stretching* dilakukan sebanyak 10 hitungan atau ditahan selama 30 detik dengan repetisi sebanyak 2 kali pengulangan setiap gerakan. Total waktu *stretching* kurang lebih 10 menit, dengan perhitungan waktu setiap gerakan berkisar 1 menit. *Stretching* ini dilakukan setiap hari selama 4 minggu. *Stretching* juga dapat dilakukan pada saat istirahat dari bekerja, hal ini mampu memberikan hasil yang baik pada setiap individu (Yamada *et al.*, 2022).

2. Indikasi dan Kontraindikasi *Stretching*

Indikasi dan kontraindikasi tindakan *stretching* menurut Prasetyo dan Prasetyo dan Khairunissa (2021) antara lain adalah:

a. Indikasi

- 1) LGS terbatas akibat kontraktur, perlengketan dan pembentukan jaringan parut, timbulnya pemendekan otot, jaringan ikat dan kulit.
- 2) LGS terbatas oleh karena deformitas struktur tulang.
- 3) Aktifitas fungsional yang salah sehingga menyebabkan kontraktur.
- 4) Bila terdapat otot yang lemah sedang otot yang berlawanan tegang, maka otot yang tegang harus di stretch dahulu sebelum menguatkan otot yang lemah tersebut.

b. Kontraindikasi

- 1) Adanya tulang yang menjadi penghambat gerakan sendi.
- 2) Terdapat fraktur baru dan penyambungan tulang yang incomplete.
- 3) Terdapat penyebab peradangan akut atau proses infeksi (hangat dan bengkak) atau penyembuhan jaringan lunak dapat terganggu dalam jaringan yang tight dan daerah sekitarnya.
- 4) Terdapat nyeri akut, tajam pada gerakan sendi atau pemanjangan otot.
- 5) Hematoma atau indikasi lain trauma jaringan yang terlihat 6). Sudah terdapat hipermobilitas.
- 6) Pemendekan jaringan lunak yang mengakibatkan stabilitas sendi terganggu sering terjadi pada struktur normal yang stabil atau kontrol neuromuscular.

7) Pemendekan jaringan lunak pada pasien dengan paralisis atau kelemahan otot yang berat untuk dapat melakukan kemampuan.

3. Mekanisme *Stretching*

Stretching pada hipertensi akan berpengaruh karena pada kondisi hipertensi, terjadi kekakuan arteri yang secara fungsional dipengaruhi oleh tonus pembuluh darah arteri yang mana kekakuan arteri tersebut diatur oleh aktivitas saraf sehingga faktor saraf berkontribusi terhadap regulasi fleksibilitas tubuh serta kekakuan arteri tersebut, sistem saraf tersebut adalah saraf autonomy yaitu simpatis dan parasimpatis. Stimulasi peregangan pada otot akan memacu penguluran pada pembuluh darah yang nantinya akan menyebabkan sistem pada baroreseptor tubuh menurunkan tekanan pada darah dengan mengurangi kekuatan kontraksi otot jantung, sistem saraf yang sifatnya menstimulasi sistem jantung yang bekerja adalah saraf parasimpatis yang sifatnya sebagai inhibisi dari hipertensi (Baek *et al.*, 2020)

4. Tujuan Pelaksanaan *Stretching*

Latihan otot menyebabkan berkembangnya mekanisme penghambatan di otak atau di hipotalamus, yang menyebabkan aktivitas adrenergik rendah pada waktu istirahat. Hal ini menunjukkan bahwa denyut jantung yang lebih rendah pada seorang yang melakukan olahraga secara benar dan teratur dapat meningkatkan pengaruh saraf vagus dan berkurangnya aktivitas simpatis. Perangsangan vagus yang kuat pada jantung dapat menghentikan denyut jantung selama beberapa detik. Kemudian akan berdenyut dengan kecepatan 20 sampai 40 kali permenit. Peningkatan

nervus vagus (parasimpatis) akan memberikan dampak terhadap penurunan aktivitas saraf simpatis yang kemudian denyut jantung menjadi berkurang atau kontraksi jantung berkurang, hal ini akan menyebabkan penurunan curah jantung (Yamada *et al.*, 2022).

5. Prosedur Pelaksanaan *Stretching*

Pelaksanaan intervensi *stretching* dilakukan Setiap gerakan dilakukan sebanyak 10 hitungan atau ditahan selama 30 detik dengan repetisi sebanyak 2 kali pengulangan setiap gerakan. Total waktu *stretching* kurang lebih 10 menit, dengan perhitungan waktu setiap gerakan berkisar 1 menit. *Stretching* ini dilakukan setiap hari selama 4 minggu., dengan pelaksanaan gerakan mengadopsi dari (Yamada *et al.*, 2022) sebagai berikut:

a. *Calf Stretching*

Penatalaksanaan calf stretching adalah dengan:

- 1) Posisi awal tegak lurus, pandangan lurus kedepan
- 2) Lalu selanjutnya posisi berpegangan pada kursi, Letakkan kaki kiri di belakang kaki kanan.
- 3) Tekuk kaki kanan secara perlahan dan gerakkan pinggul ke depan,
- 4) Jaga lutut kiri tetap lurus, tumit rata di lantai, dan punggung lurus.
- 5) Tahan posisi ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan kaki lainnya, lakukan dengan durasi waktu 1 menit setiap hari selama 4 minggu.



Gambar 2.5. Posisi Awal *Calf Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.6. Gerakan *Calf Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

b. *Hamstring Stretching*

Penatalaksanaan *Hamstring Stretching* adalah dengan:

- 1) Posisi awal berdiri tegak Sambil berpegangan pada kursi, jagalah kaki kiri di depan kaki kanan dengan lutut lurus dan tumit di lantai.
- 2) Tekuk lutut kanan, jaga tumit tetap di lantai dan condongkan tubuh ke arah kursi.

- 3) Tahan regangan ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan berpindah kaki. Dilakukan 2 kali repetisi, dengan waktu 1 menit, dilakukan setiap hari selama 4 minggu



Gambar 2.7. Posisi Awal *Hamstring Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.8. Gerakan *Hamstring Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

c. *Stretching Quadriceps*

Penatalaksanaan *Stretching Quadriceps* adalah dengan:

- 1) Posisi awal berdiri tegak Pegang bagian atas kaki kiri ke belakang sambil menjaga kaki kanan tetap lurus dan lutut saling berdekatan.

- 2) Pegang kursi dengan menggunakan tangan kanan sebagai penyangga dan hindari condong ke depan atau ke samping.
- 3) Tahan posisi ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan kaki lainnya. dilakukan 2 kali repetisi dengan waktu 1 menit, dilakukan setiap hari selama 4 minggu.



Gambar 2.9. Posisi Awal *Quadriceps Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.10. Gerakan *Quadriceps Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

d. *Inner Thigt*

Penatalaksanaan *Inner Thigt* adalah dengan:

- 1) Posisi awal berdiri tegak Pindahkan beban ke kaki kanan dan perlahan condong ke sisi kanan dengan menekuk lutut kanan, jaga agar kaki kiri tetap lurus.

- 2) Letakkan tangan di paha untuk menopang dan membungkuk ke depan, mendorong pinggul ke belakang.
- 3) Tahan posisi ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan kaki lainnya. dilakukan 2 kali repetisi dengan waktu 1 menit, dilakukan setiap hari selama 4 minggu.



Gambar 2.11. Posisi Awal *Inner Thigt*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.12. Gerakan *Inner Thigt*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

e. *Stretching Waist*

Penatalaksanaan *Stretching Waist* adalah dengan:

- 1) Posisi awal duduk di kursi dengan kaki di lantai dan dipisahkan selebar bahu. Condongkan tubuh ke depan dengan siku di paha dan lengan menggantung ke lantai bersamaan.

- 2) Tahan posisi ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan kaki lainnya. dilakukan 2 kali repetisi dengan waktu 1 menit, dilakukan setiap hari selama 4 minggu



Gambar 2.13. Posisi Awal *Stretching Waist*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.14. Gerakan *Stretching Waist*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

f. *Upper Back Stretching*

Penatalaksanaan *Upper Back Stretching* adalah dengan:

- 1) Duduklah di kursi dengan kaki di lantai.

- 2) Rentangkan lengan ke depan, kedua tangan rapat, jari-jari saling bertautan, dan telapak tangan menghadap ke dalam, sehingga ibu jari menghadap ke atas.
- 3) Kontraksikan perut dan turunkan dagu dengan lembut ke arah dada.
- 4) Tahan posisi ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan kaki lainnya. dilakukan 2 kali repetisi dengan waktu 1 menit, dilakukan setiap hari selama 4 minggu



Gambar 2.15. Posisi Awal *Upper Back Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.16. Gerakan *Upper Back Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

g. *Neck Stretching*

Penatalaksanaan *Neck Stretching* adalah dengan:

- 1) Posisi duduk dikursi leher tegak

- 2) Tekuk kepala sedikit ke kiri.
- 3) Dengan tangan kiri, tarik perlahan kepala ke bawah.
- 4) Tahan regangan ini selama sekitar 30 detik dan ulangi pada sisi lainnya.



Gambar 2.17. Posisi Awal *Neck Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.18. Gerakan *Neck Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

h. *Shoulder Stretching*

Penatalaksanaan *Shoulder Stretching* adalah dengan:

- 1) Posisi Duduk dikursi
- 2) Dekatkan lengan kiri melintasi tubuh dan tahan dengan lengan kanan di bawah siku.
- 3) Tahan regangan ini selama sekitar 30 detik, ganti lengan dan ulangi.



Gambar 2.19. Posisi Awal *Neck Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.20. Gerakan *Neck Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

i. *Upper Arm Stretching*

Penatalaksanaan *Upper Arm Stretching* adalah dengan:

- 1) Posisi Duduk dikursi, angkat lengan kiri dan tekuk di belakang kepala.
- 2) Letakkan tangan kanan pada siku yang tertekuk.
- 3) Tahan regangan ini selama sekitar 30 detik dan ulangi dengan lengan kanan



Gambar 2.21. Posisi Awal *Upper Arm Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.22. Gerakan *Upper Arm Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

j. *Wrist Stretching*

Penatalaksanaan *Wrist Stretching* adalah dengan:

- 1) Posisi Duduk dikursi, rentangkan lengan kiri dan tahan di depan, dengan telapak tangan menghadap ke atas.
- 2) Lenturkan pergelangan tangan kiri, arahkan ujung jari ke lantai.
- 3) Tarik perlahan jari ke arah Anda menggunakan tangan kanan.
- 4) Tahan regangan iniselama kurang lebih 30 detik dan ulangi regangan tersebut dengan tangan kanan.



Gambar 2.23. Posisi Awal *Wrist Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2.24. Gerakan *Wrist Stretching*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

D. Brisk Walking

1. Definisi *Brisk Walking Exercise*

Brisk walking exercise adalah contoh latihan aerobik berintensitas sedang. Cara jalan yang benar dalam *brisk walking* adalah 100 langkah/menit dengan rata-rata kecepatan 4-6 kilometer/jam. Menghitung denyut nadi adalah salah satu cara untuk menentukan apakah anda berjalan cukup cepat atau tidak. Denyut nadi aktivitas fisik berintensitas sedang adalah antara 50-70% dari Denyut Nadi Maksimal (DNM). Cara menghitung DNM yaitu 220

dikurangi usia. Sebagai contoh, seseorang yang berusia 34 tahun berarti DNMnya yaitu $220-34=186$ kali/menit sehingga denyut nadi yang tepat dari *brisk walking exercise* bagi orang yang berusia 34 tahun adalah 93-130 kali/menit (Wijaya *et al.*, 2022).

2. Mekanisme *Brisk Walking Exercise*

Brisk walking exercise bekerja melalui penurunan resistensi perifer. Pada saat otot berkontraksi melalui aktifitas fisik akan terjadi peningkatan aliran darah 30 kali lipat ketika kontraksi dilakukan secara ritmik. Adanya dilatasi sfinter prekapiler dan arteriol menyebabkan peningkatan pembukaan 10 - 100 kali lipat pada kapiler. Dilatasi pembuluh juga akan mengakibatkan penurunan jarak antara darah dan sel aktif serta jarak tempuh difusi O₂ serta zat metabolik sangat berkurang yang dapat meningkatkan fungsi sel karena ketercukupan suplai darah, oksigen serta nutrisi dalam sel (Satria *et al.*, 2022).

3. Manfaat *Brisk Walking Exercise*

Brisk walking exercise sangat bermanfaat untuk menurunkan mortalitas penderita gangguan kardiovaskuler termasuk hipertensi. Akan tetapi sebaiknya latihan yang tidak tepat, disisi lain, terlalu kuat dan berlebihan malah dapat meningkatkan risiko penurunan kemampuan curah jantung pada pasien hipertensi. Pengertian lain adalah jalan bermanfaat baik juga untuk otot karena semua otot berkontraksi selama berjalan. Jalan kaki yang rutin bermanfaat baik secara fisik (jantung) maupun psikologis karena menimbulkan rasa senang dan lebih positif (Wijaya *et al.*, 2022)

4. Indikasi dan Kontraindikasi *brisk walking exercise*

Indikasi dan kontraindikasi pada *brisk walking exercise* menurut Awaludin (2021) antara lain adalah:

a. Indikasi.

- 1) Pasien yang menderita hipertensi.
- 2) Pasien masih memiliki fisik yang kuat dan mampu melakukan gerakangerakan senam sesuai dengan arahan instruktornya.

b. Kontraindikasi.

- 1) Pasien dengan luka atau borok kaki, pasca operasi.
- 2) Pasien penyandang disabilitas dalam mobilitas fisik.

5. Pelaksanaan *Brisk Walking Exercise*

Latihan aerobik cukup mudah dilakukan untuk mengontrol tekanan darah, salah satunya dengan *brisk walking exercise*. Metode yang digunakan dari olahraga ini adalah dengan menggabungkan berjalan kaki dengan gerakan aerobik. Pelaksanaan *brisk walking* ini dilakukan pada penderita hipertensi primer dan tidak bisa dilakukan pada penderita hipertensi yang memiliki kelemahan anggota gerak, klien yang memiliki riwayat Hb rendah (anemi), dan klien yang mengalami komplikasi dari hipertensi. Cara mudah menerapkannya adalah dengan berjalan kaki dengan kecepatan 4 - 6 km per jam dengan durasi minimal 30 menit per hari. Cara lain untuk menerapkannya adalah dengan mengkolaborasikan teknik jalan cepat dengan beberapa gerakan dengan ritme 4 - 6 km per jam dalam durasi 15 - 30. Penerapan *brisk walking exercise* dilakukan selama 3 hari dalam seminggu dilaksanakan sore hari dengan durasi 15-30 menit (Julistyanissa *et al.*, 2022).



Gambar 2.25. Pelaksanaan *Brisk Walking Exercise*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

E. Jurnal Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Julistyanissa dan Chanif, (2022), dengan judul “Penerapan *Brisk Walking Exercise* Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi” mendapatkan hasil bahwa *Brisk Walking* merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang berupa olahraga dengan teknik jalan cepat mempengaruhi perubahan tekanan darah yang dialami oleh pasien hipertensi, dalam penelitian menggunakan usia pra-lansia 35 – 54 tahun, dan dari hasil studi menunjukkan *brisk walking exercise* mampu mempengaruhi tekanan darah penderita hipertensi dengan hasil rata-rata penurunan sistol turun sebanyak 5,34 mmHg dan diastol sebanyak 5 mmHg.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ariyani *et al* (2021), dengan judul “*Slow Deep Breathing Exercise On Patients’ Blood Pressure with Hypertension in Working Area of Kertosari Health Center Banyuwangi 2020*” mendapatkan hasil bahwa penelitian ini, *Slow Deep Breathing* responden sebagian besar menunjukkan kondisi hipertensi derajat dua, namun untuk tekanan darah

sebagian besar responden termasuk dalam hipertensi derajat satu yaitu 80 – 89 mmHg dalam penelitian menggunakan usia pra-lansia 40 – 65 tahun mendapatkan rata-rata responden setelah pelaksanaan *Slow Deep Breathing* adalah 133,27 mmHg dan rata-rata setelah *Slow Deep Breathing* adalah 80,09 mmHg. Berdasarkan klasifikasi ini, tekanan darah responden setelah intervensi *Slow Deep Breathing* berada pada hipertensi derajat satu. Hasil dari penelitian ini menggunakan Uji Statistik Paired T-Test mendapatkan nilai p sebesar 0,000 atau $< 0,05$, maka $0,000 < 0,05$ H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan dari Latihan *Slow Deep Breathing*.

3. Penelitian dari Yamada *et al* (2022) dengan judul penelitian “*Compliance of Static Stretching and the Effect on Blood Pressure and Arteriosclerosis Index in Hypertensive Patients*”. Karena protokol jangka pendek dapat dengan mudah dilakukan oleh penderita hipertensi dan pasien pra-hipertensi, menurut kami program peregangan ini dapat dengan mudah diperkenalkan ke banyak pengaturan klinik. Kepatuhan terhadap protokol *stretching* yang digunakan, dievaluasi berdasarkan tingkat penerapan latihan selama seluruh periode dalam penelitian menggunakan usia pra- lansia 40 – 70 tahun mendapatkan adalah 90% atau lebih; oleh karena itu, mudah dilakukan dan dilanjutkan oleh pasien hipertensi.

F. Teori KIE (Komunikasi Informasi Edukasi)

1. Definisi KIE

Definisi KIE atau Komunikasi Informasi dan Edukasi diuraikan dari pemakaian ketiga kata pembentuknya, yaitu Komunikasi, Informasi dan Edukasi. Komunikasi adalah pertukaran pikiran atau keterangan dalam rangka menciptakan rasa saling mengerti dan saling percaya demi terwujudnya hubungan yang baik antara seseorang dengan orang lain, sedangkan komunikasi kesehatan adalah usaha yang sistematis untuk mempengaruhi secara positif perilaku kesehatan masyarakat, dengan menggunakan berbagai prinsip dan metode komunikasi baik menggunakan komunikasi antar pribadi maupun komunikasi massa. Informasi adalah keterangan, gagasan maupun kenyataan-kenyataan yang perlu diketahui oleh masyarakat. Sedangkan edukasi adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilaksanakan secara sistematis, terencana dan terarah dengan partisipasi aktif dari individu ke kelompok maupun masyarakat umum untuk memecahkan masalah masyarakat sosial, ekonomi dan budaya, atau dapat juga dimaknai sebagai suatu kegiatan yang mendorong terjadinya penambahan pengetahuan, perubahan sikap, perilaku dan keterampilan seseorang atau kelompok secara wajar (Qodir, 2022).

2. Jenis KIE

Jenis media KIE menurut (Qodir, 2022). Media ini dibagi menjadi tiga, antara lain:

- a. Media cetak sebagai alat untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan sangat bervariasi antara lain: buku saku, leaflet, flyer (selebaran), flip chart lembar balik, rubrik, poster, dan foto.
- b. Media elektronik sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi kesehatan dan jenisnya berbeda-beda, antara lain: televisi, radio, video, slide, dan film strip.
- c. Media papan seperti (*bill board*) pan (*bill board*) yang dipasang di tempat-tempat umum dapat dipakain diisi dengan pesan-pesan atau informasi-informasi kesehatan.

G. Buku Saku

1. Definisi Buku Saku

Buku saku diartikan sebagai buku yang berukuran kecil sehingga efektif untuk di bawa ke mana saja dan dapat di baca kapan saja. Buku saku disusun secara runtut dan praktis, mempermudah siswa dalam memahami materi. Buku saku disusun dengan konsep materi yang lebih ringkas, jelas dan padat dilengkapi ilustrasi sebagai pendukung dalam memahami materi Buku saku akan membuat siswa memperoleh materi sekaligus pengetahuan tanpa harus membaca terlalu lama guna mendapat materi inti maupun informasi (Ruangthai and Phoemsapthawee, 2019).

2. Kelebihan dan Kekurangan

Buku saku merupakan salah satu media cetak yang memiliki kelebihan dan kelemahan (Ruangthai and Phoemsapthawee, 2019). Adapun kelebihan buku saku yaitu:

- a. Dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah yang banyak
- b. Pesan atau informasi dapat dipelajari oleh siswa sesuai dengan kebutuhan minat dan kecepatan masing-masing
- c. Dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa
- d. Akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan gambar dan warna
- e. Perbaikan/revisi mudah dilakukan.

Adapun kelemahan buku saku yaitu:

- a. Proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama.
- b. Bahan cetak yang tebal akan membosankan dan mematikan minat siswa yang tidak membacanya.
- c. Apabila jilid dan kertasnya jelek, bahan cetak akan mudah rusak dan sobek.