

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi merupakan gangguan asimtomatik yang sering terjadi dengan peningkatan tekanan darah secara persisten. Diagnosa hipertensi pada orang dewasa dibuat saat bacaan diastolik rata-rata dua atau lebih, paling sedikit dua kunjungan berikut adalah 90 mmHg atau lebih tinggi atau bila tekanan darah multiple sistolik rerata pada dua atau lebih kunjungan berikutnya secara konsisten lebih tinggi dari 140 mmHg (Potter & Perry, 2005).

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang abnormal dan diukur paling tidak pada kesempatan yang berbeda. Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 120mmHg dan tekanan diastolic lebih dari 80 mmHg (Mutaqin, A.2009). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolic dengan konsisten di atas 140/90 mmHg (Baradero, 2008).

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang bersifat abnormal dan diukur paling tidak pada tiga kali kesempatan yang berbeda. Secara umum seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darahnya lebih tinggi dari 140/90 mmHg (Elizabeth dalam Ardiansyah, M.2012).

2. KLASIFIKASI HIPERTENSI

Tabel 1. Klasifikasi hipertensi berdasarkan standart WHO

Klasifikasi	Sistolik	Distolik
Normotonesi	< 140 mmHg	<90mmHg
Hipertensi ringan	140 – 180 mmHg	90 – 105 mmHg
Hipertensi perbatasan	140 – 160 mmHg	90 – 95 mmHg
Hipertensi sedang & berat	>180 mmHg	>105 mmHg
Hipertensi sistolik terisolasi	>140 mmHg	<90 mmHg
Hipertensi sistolik perbatasan	140 – 160 mmHg	<90 mmHg

Tabel 2. Tekanan Darah pada Dewasa menurut JNC VII

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Diastolik
Normal	<120 mmHg	Dan < 80 mmHg
Pre –Hipertensi	120- 139mmHg	Atau 80-89 mmHg
Stadium 1	140-159 mmHg	Atau 90-99 mmHg
Stadium 2	>= 160 mmHg	Atau >= 100 mmHg

3. ETIOLOGI

Penyebab hipertensi dibagi menjadi 2 macam yaitu :

a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer

Penyebab dari hipertensi ini belum diketahui, namun factor resiko yang diduga kuat adalah beberapa factor berikut ini (Riyadi,S.2011)

- 1) Keluarga dengan riwayat hipertensi
- 2) Konsumsi sodium berlebihan
- 3) Konsumsi kalori berlebihan
- 4) Kurangnya aktifitas fisik
- 5) Konsumsi alcohol berlebihan
- 6) Rendahnya konsumsi potassium
- 7) Lingkungan

Selain factor diatas adapula factor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial diantaranya adalah

1) Genetik/ Ras

Suku berkulit hitam berisiko lebih tinggi terkena hipertensi. Di Amerika, penderita hipertensi berkulit hitam 40 % lebih banyak dibandingkan penderita berkulit putih. Tekanan darah tinggi lebih umum diderita warga kulit hitam ketimbang ras lainnya dan itu menimpa mereka di usia yang lebih muda. Warga Afrika- Amerika jauh lebih peka terhadap natrium daripada orang kulit putih. Menu makan mereka pun cenderung tinggi natrium, sehingga resiko menjadi berlipat ganda.

2) Jenis Kelamin

Hipertensi banyak ditemukan pada laki - laki dewasa muda dan paruh baya daripada wanita di kelompok usia yang sama. Sebaliknya, hipertensi sering terjadi pada sebagian besar wanita setelah berusia 55 tahun atau mengalami menopause.

3) Diet tinggi garam atau kandungan lemak yang tinggi.

4) Obesitas

Kegemukan adalah factor risiko lain yang sangat menentukan tingkat keparahan hipertensi. Massa tubuh yang besar membutuhkan lebih banyak darah untuk menyediakan oksigen dan makanan ke otot dan jaringan tubuh lain. Artinya ,darah yang mengalir dalam pembuluh darah semakin banyak sehingga dinding arteri mendapatkan tekanan lebih besar. Kegemukan meningkatkan jumlah panjangnya pembuluh darah sehingga meningkatkan resistensi darah yang seharusnya mampu menempuh jarak lebih jauh. Peningkatan resistensi menyebabkan tekanan darah menjadi lebih tinggi. Tak hanya itu ,kelebihan berat badan membuat frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah meningkat. Kondisi ini menyebabkan tubuh menahan natrium dan air.

5) Mengonsumsi alcohol dan merokok.

Sekitar 5 - 20 % kasus hipertensi disebabkan oleh alcohol. Hubungan alcohol dan hipertensi memang belum jelas. Tetapi penelitian menyebutkan, resiko hipertensi meningkat dua kali lipat jika mengonsumsi alcohol tiga gelas atau lebih. Zat- zat kimia tembakau, seperti nikotin dan karbon monoksida dari asap rokok, membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah. Zat yang terdapat dalam rokok dapat merusak lapisan dinding arteri berupa plak. Ini menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri yang dapat meningkatkan tekanan darah. Kandungan nikotinnya dapat meningkatkan hormone epinefrin yang dapat menyempitkan pembuluh darah arteri. Karbonmonoksidanya dapat menyebabkan

jantung bekerja lebih keras untuk menggantikan pasokan ke jaringan tubuh. Kerja jantung yang lebih berat tentu dapat meningkatkan tekanan darah.

6) Stress

Di dalam dinding jantung dan beberapa pembuluh darah terdapat suatu reseptor yang selalu memantau perubahan tekanan darah dalam arteri maupun vena. Jika mendeteksi perubahan, reseptor ini akan mengirim sinyal ke otak agar tekanan darah kembali normal. Otak menanggapi sinyal tersebut dengan dilepasnya hormon dan enzim yang mempengaruhi kerja jantung, pembuluh darah, dan ginjal. Apabila stress terjadi, yang terlepas adalah hormon epinefrin atau adrenalin. Aktifitas hormon ini meningkatkan tekanan darah secara berkala. Jika stress berkepanjangan, peningkatan tekanan darah menjadi permanen.

b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal

Penyebab dari hipertensi jenis ini secara spesifik seperti : penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskuler renal, hipertensi vaskuler renal, hipertensi yang berhubungan dengan kelamin.

4. Manifestasi Klinis

a. Gejala Klinis

Sakit kepala, epitaksis, marah, telinga berdaung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, mata berkunang- kunang, dan pusing.

b. Gejala komplikasi

Kaki bengkak, aneurism (kelainan pembuluh darah), mimisan, sakit kepala berkepanjangan.

5. Patofisiologi

Hipertensi primer dapat dibagi kedalam 3 golongan, atas dasar perjalanan penyakitnya sebagai berikut :

1) Hipertensi labil

Terjadi apabila tekanan darah pada waktu tertentu tinggi, tetapi di waktu yang lain tidak.

2) Hipertensi jinak

Biasanya bermula secara tersembunyi dan pasien akan bebas gejala selama 10 hingga 15 tahun. Aterosklerosis sebagai penyebab utama dengan kasus pasien meninggal dengan gagal jantung kongestif, gangguan serebrovaskuler, dan infark miokard akut.

3) Hipertensi Maligna

Muncul dengan peningkatan tekanan diastolic yang cepat dan menetap, biasanya di atas 130 mmHg. Perubahan vaskuler menyebabkan penyakit pada otak, mata, dan ginjal. Gagal ginjal merupakan penyulit dan mengancam hidup penderita. Beberapa mekanisme fisiologi terlibat dalam mempertahankan tekanan darah yang normal, dan gangguan pada mekanisme ini dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Lumbantobing, 2008). Meningkatnya tekanan darah didalam saluran arteri bisa terjadi melalui beberapa cara yaitu : jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya, arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat memompa darah melalui arteri tersebut, maka dari itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya. Hal inilah yang menyebabkan naiknya tekanan darah. Tekanan darah juga dapat meningkat pada saat terjadi vasokonstriksi, yaitu jika arteri kecil (arteriola) untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormone di dalam darah.

6. Komplikasi

Tekanan darah tinggi (hipertensi) apabila tidak terkontrol akan berpotensi menimbulkan komplikasi yang berbahaya. Komplikasi darah tinggi yang paling umum terjadi jantung, stroke, dan ginjal. Itulah kenapa penting sekali menurunkan darah tinggi ke taraf normal dan menjaga agar selalu normal (terkontrol) meskipun darah tinggi yang dialami seseorang itu tidak menimbulkan gejala apa - apa.

Berikut komplikasi tekanan darah tinggi (hipertensi) yang paling umum (Suyono, 2004)

a) Serangan jantung

Serangan jantung disebabkan oleh gangguan aliran darah melalui arteri coroner, yang berperan memasok oksigen dan nutrisi ke otot jantung. Risiko ini terjadi karena tekanan darah tinggi akan membuat jantung bekerja lebih keras dari biasanya dan berkontribusi terhadap pembentukan penyumbatan yang dapat mengganggu aliran darah.

b) Stroke

Stroke disebabkan oleh gangguan aliran darah. Orang yang terkena stroke terjadi gangguan pembuluh darah di bagian otak. Ketika aliran darah ke otak terganggu, maka area otak yang terlibat akan rusak. Pembuluh darah kecil di otak dapat pecah (stroke hemoragik), dan aliran berkurang karena kebocoran darah keluar dari pembuluh darah.

c) Ginjal

Tekanan darah yang tinggi dalam kurun waktu cukup lama akan membuat pembuluh darah ginjal mengalami kerusakan, akibatnya fungsi ginjal terganggu bahkan menyebabkan kegagalan ginjal. Hubungan darah tinggi dan kerusakan ginjal bagai lingkaran setan, artinya tekanan darah tinggi membuat kerusakan ginjal, dan kerusakan ginjal tersebut makin memperparah hipertensi.

7. Penanganan

Secara garis besar pengobatan hipertensi dibagi menjadi dua yaitu, pengobatan non – obat (non - farmakologis) dan pengobatan medis (farmakologis).

a. Farmakologi

Pengaturan tekanan darah dapat dilakukan dengan beberapa pengobatan yang dapat dipilih. Apabila penanganan tersebut dilakukan oleh dokter, maka dokter akan menentukan pilihan penanganan yang

sesuai dengan kondisi jasmani dan pribadi penderita. Tidak jarang, dokter akan memberikan nasihat bagaimana cara melakukan hidup sehat. Kemudian dokter akan memilih beberapa jumlah obat dan memberikan dalam jumlah dan dosis yang kecil, lalu menambahnya di kemudian hari jika memang diperlukan.

b. Non Farmakologi

Menjalani pola hidup sehat telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Pada pasien yang menderita hipertensi derajat 1, tanpa faktor risiko kardiovaskular lain, maka strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani setidaknya selama 4 – 6 bulan. Bila setelah jangka waktu tersebut, tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor risiko kardiovaskular yang lain, maka sangat dianjurkan untuk memulai terapi farmakologi.

Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan oleh banyak guidelines adalah :

1. Penurunan berat badan. Mengganti makanan tidak sehat dengan memperbanyak asupan sayuran dan buah - buahan dapat memberikan manfaat yang lebih selain penurunan tekanan darah, seperti menghindari diabetes dan dislipidemia.
2. Mengurangi asupan garam. Di negara kita, makanan tinggi garam dan lemak merupakan makanan tradisional pada kebanyakan daerah. Tidak jarang pula pasien tidak menyadari kandungan garam pada makanan cepat saji, makanan kaleng, daging olahan dan sebagainya. Tidak jarang, diet rendah garam ini juga bermanfaat untuk mengurangi dosis obat antihipertensi pada pasien hipertensi derajat \geq 2. Dianjurkan untuk asupan garam tidak melebihi 2 gr/ hari.
3. Mengurangi konsumsi alcohol. Walaupun konsumsi alcohol belum menjadi pola hidup yang umum di negara kita, namun konsumsi alcohol semakin hari semakin meningkat seiring dengan

perkembangan pergaulan dan gaya hidup, terutama di kota besar. Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita, dapat meningkatkan tekanan darah. Dengan demikian membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol sangat membantu dalam penurunan tekanan darah.

4. Berhenti merokok. Walaupun hal ini sampai saat ini belum terbukti berefek langsung dapat menurunkan tekanan darah, tetapi merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, dan pasien sebaiknya dianjurkan untuk berhenti merokok.
5. Olah raga. Olah raga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30 – 60 menit/ hari, minimal 3 hari/ minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus, sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk berjalan kaki, mengendarai sepeda atau menaiki tangga dalam aktifitas rutin mereka di tempat kerjanya. Salah satu olahraga yang dapat dilakukan pada penderita Hipertensi adalah *Brisk Walking Exercise*.

1. Definisi *Brisk Walking Exercise*

Brisk Walking Exercise merupakan salah satu bentuk latihan aerobik dengan latihan aktifitas sedang pada pasien Hipertensi yang dilakukan dengan menggunakan teknik jalan cepat selama 20 - 30 menit dengan rerata kecepatan 4 - 6 km/jam (Kowalski, 2010).

2. Manfaat

Menurut Kokkinos (2008), *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. Sedangkan menurut Morgan A, dkk (2010) 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.

3. Kelebihan

Adapun kelebihan dengan dilakukannya latihan *Brisk Walking Exercise* ini menurut Kowalski (2010) adalah mampu meningkatkan kapasitas maksimal denyut jantung, dapat merangsang kontraksi otot, dapat memecah glikogen dan peningkatan oksigen jaringan, serta mampu mengurangi pembentukan plak melalui peningkatan penggunaan lemak dan meningkatkan penggunaan glukosa.

4. Dampak Positif

Dampak positif dengan dilakukannya latihan *brisk walking exercise* menurut Kowalski (2010) adalah mampu menurunkan risiko mortalitas dan morbiditas pasien hipertensi melalui mekanisme pembakaran kalori. Setelah itu mampu mempertahankan berat badan, membantu tubuh rileks, meningkatkan senyawa beta endorphin yang dapat menurunkan stress, serta aman dilakukan pada semua tingkat umur penderita hipertensi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sohn, Hasnaindan Sinakore (2007) menunjukkan bahwa *brisk walking exercise* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah, efek positif berupa presentase penurunan tekanan darah yang lebih tinggi daripada kelompok intervensi yaitu 9,0 % berbanding dengan 2,33 % pada kelompok kontrol. Efek positif tersebut diperoleh setelah latihan jalan selama 30 menit setiap hari selama 6 minggu. Sedangkan dampak negatif dari latihan ini adalah bila dilakukan dengan segera dan tergesa gesa dapat berdampak pada kurangnya kemampuan toleransi curah jantung dalam memenuhi kebutuhan

nutrisi dan oksigen sehingga dapat mengakibatkan cedera serta membuat suasana jalan menjadi kurang menyenangkan.

Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh Ling-Ling Lee, et al (2007) bertujuan untuk meneliti efektifitas jalan kaki pada lansia penderita hipertensi di lahan komunitas. Jumlah total partisipan 202 orang dengan 100 orang termasuk grub kontrol dan 102 orang termasuk grub intervensi. Setelah 6 bulan dilakukan intervensi, tekanan darah sistolik menurun sampai 15,4 mmHg pada kelompok intervensi dan 8,4 mmHg kelompok kontrol. Meskipun ada penurunan signifikan di sistolik namun tidak demikian dengan diastoliknya yang cenderung sama sebelum dan sesudah perlakuan. Pada penelitian ini lansia dengan hipertensi yang menyebabkan obat antihipertensi tidak diikuti dalam penelitian, sehingga hal ini menjadi kekuatan penelitian yaitu berfokus ke intervensi jalan kaki (briskwalk).

5. Prinsip – prinsip Latihan

Prinsip latihan dalam brisk walking exercise ini ada banyak sekali. Dalam penelitian Kurniawan (2013) disebutkan beberapa prinsipnya yaitu antara lain : prinsip pemanasan tubuh (*warming up principle*), prinsip beban lebih (*overload principle*), prinsip sistematis (*systematic principle*), prinsip intensitas (*intensity principle*), prinsip pulih asala (*recovery principle*), prinsip variasi latihan, prinsip perkembangan multilateral, dan prinsip individualisasi, prinsip spesifik (*specifity principle*).

6. Karakteristik Gerakan

Adapun dasar jalan cepat tidak terlalu berbeda dengan gerakan dasar jalan biasa hanya pada beberapa gerak tertentu gerak dasar jalan cepat lebih kompleks seperti yang diungkapkan oleh F. S Nainggolan (1981) dalam jurnal penelitian Kurniawan

(2013) yang menyatakan bahwa jalan cepat merupakan gerak maju melangkah ke depan sehingga diperoleh hubungan yang tak terputus dengan tanah, bila langkah telah sempurna dan titik berat badan telah berada diantara kedua kaki, kaki belakang telah siap untuk melangkah menyeret, mulailah dengan dorongan bergerak maju dengan langkah panjang ke depan, pinggul digoyangkan kekiri dan ke kanan, sedangkan kedua tangan mengimbangi atas gerakan kaki tersebut.

7. Mekanisme Kerja

Adapun cara kerja *brisk walking exercise* menurut Ganong (2008) sehingga sangat efektif dalam penurunan darah tinggi adalah *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 O₂ serta zat metabolik sangat berkurang yang dapat meningkatkan fungsi sel karena ketercukupan suplai darah, oksigen serta nutrisi dalam sel.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Backhouse (2007) *brisk walking* dilakukan untuk mengetahui pengaruh indeks metabolisme glukosa. Dalam hal ini menunjukkan adanya kenaikan pemecahan oksidasi glukosa pada responden yang melakukan *brisk walking*. Pada pasien hipertensi, penurunan tekanan darah akan nyata jika *brisk walking* dilakukan berulang-ulang dalam waktu lama (lebih dari 3 bulan), sehingga terjadi penurunan tekanan darah dalam waktu yang lama.

8. Bentuk Latihan

Menurut penelitian yang dilakukan Sukarmin (2013) *brisk walking exercise* dapat dilakukan di rumah melalui teknik jalan cepat dengan kecepatan 4-6 km/jam selama 15 – 30 menit, dimulai dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. Adapun aktifitas sehari-hari yang dapat dilakukan untuk meningkatkan denyut nadi adalah kegiatan seperti naik sepeda ke tempat kerja, dan jalan kaki ke tempat kerja.

Menurut Brennan (2011), pada saat latihan ini juga perlu dikembangkan pola pikir yang positif dan tidak berputus asa sehingga latihan dapat dilakukan dalam kurun waktu yang panjang. Pada minggu awal perlu pertimbangan untuk melakukan *brisk walking exercise* 50-75 % dari target waktu yang harus ditempuh.

9. Waktu Latihan

Menurut penelitian yang dilakukan Sukarmin (2013) *brisk walking exercise* dilakukan selama 2 minggu (4 hari per minggu, istirahat 2 hari kemudian latihan lagi). Target heart rate latihan ini 60 – 80 % dari heart rate maksimal. Tekanan darah diukur sebelum latihan *brisk walking* dan setelah *brisk walking* (pada hari ke 11). Menurut Brennan (2011) jika melakukan *brisk walking exercise* secara teratur dan cukup takarannya, tekanan darah dapat turun 4-9 mmHg.

Dalam hal ini, *brisk walking exercise* merupakan olahraga terbaik dan dianjurkan untuk umur 40 tahun atau lebih karena *brisk walking* (jalan cepat) tidak berat dilakukan untuk usia tersebut dibandingkan dengan olahraga lari (Mangkoko, 2014)

B. Penerapan Brisk Walking Exercise pada penderita Hipertensi (Evidence based Nursing Practise)

Penatalaksanaan hipertensi bertumpu pada pilar pengobatan standar dan merubah gaya hidup yang meliputi mengatur pola makan, mengatur coping stress, mengatur pola aktifitas, menghindari alkohol, dan rokok. Penatalaksanaan hipertensi dengan obat saat ini memang telah mengalami kemajuan, tetapi terdapat banyak laporan yang menyampaikan bahwa penderita yang datang ke rumah sakit akan datang lagi dengan keluhan tekanan darahnya tidak mengalami penurunan bermakna meskipun sudah diobati (Dalimartha, 2008).

Davis (2010) menyatakan bahwa aktifitas fisik yang teratur dapat menurunkan *atherosclerosis* yang merupakan salah satu penyebab hipertensi. Selain itu, aktifitas fisik teratur dapat menurunkan tekanan sistolik sebesar 10 mmHg dan tekanan 7,5 mmHg. Berdasarkan penelitian Sugiharto (2007) menemukan bahwa responden yang memiliki kebiasaan olahraga.

Sesuai dengan rekomendasi (WHO-ISH) dan (JNC VI) dalam menangani penderita hipertensi khususnya hipertensi ringan, melakukan kegiatan olahraga yang terprogram sudah menjadi satu komponen dasar pengobatan hipertensi sebelum pemberian obat – obatan (WHO 2007).

Menurut Rahadiyanti (dikutip dari Declaration on Sport, 2013) berdasarkan *Declaration on Sport* yang dikeluarkan di Paris oleh International Council of Sport and Physical Education (ICSPE) olahraga didefinisikan sebagai setiap kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan dengan iri sendiri atau pun orang lain.

Menurut pembagiannya, olahraga dibagi menjadi olahraga yang bersifat aerobik dan anaerobik. Olahraga yang bersifat aerobik adalah olahraga yang kerja otot atau gerakan ototnya dilakukan menggunakan oksigen untuk melepaskan energi dari bahan – bahan otot. Penyerapan dan pengangkutan oksigen ke otot-otot diangkut oleh sistem kardiorespirasi. Sehingga olahraga yang bersifat aerobik memperkuat sistem kardiovaskular dan respirasi untuk menggunakan oksigen

didalam otot. Sedangkan olahraga anerobik adalah olahraga yang tidak menggunakan oksigen dalam penyediaan energi selama olahraga berlangsung.

Pelatihan olahraga yang dianjurkan *American College of Sports Medicine* (ACSM) (1993), *World Hypertension League* kepada penderita hipertensi ringan adalah jenis kegiatan pelatihan aerobik seperti berjalan cepat, berlari, jogging, bersepeda, dan berenang. Penderita diberi kesempatan memilih jenis olahraga lain, dengan frekuensi 3 – 5 kali per minggu selama 30 – 60 menit dengan intensitas aerobik maksimal (VO_2 max) untuk menghindari kebosanan (Morris dan Hardman 1997).

Brisk Walking Exercise sebagai salah satu bentuk latihan aerobik merupakan bentuk latihan aktifitas sedang pada pasien hipertensi dengan menggunakan tehnik jalan cepat selama 20 – 30 menit dengan rerata kecepatan 4-6 km/ jam. Kelebihannya adalah latihan ini cukup efektif untuk meningkatkan kapasitas maksimal denyut jantung, merangsang kontraksi otot, pemecahan glikogen dan peningkatan oksigen jaringan. Latihan ini juga dapat mengurangi pembentukan plak melalui peningkatan penggunaan lemak dan peningkatan penggunaan glukosa (Kowalski,2010). *Brisk Walking Exercise* / jalan cepat berdampak pada penurunan risiko mortalitas dan morbiditas pasien hipertensi melalui mekanisme pembakaran kalori, mempertahankan berat badan, membantu tubuh rileks dan peningkatan senyawa beta endorpin yang dapat menurunkan stress serta tingkat keamanan penerapan *brisk walking exercise* pada semua tingkat umur penderita hipertensi (Kowalski, 2010).

Menurut Ganong dan Price (2003) *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.

Menurut penelitian SukarminSukarmin, Elly, dan Dewi (2014) bahwa adanya perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah *Brisk Walking* / jalan cepat. Dalam hasil penelitian Kamal, dkk (2013), penurunan tekanan sistolik akibat melakukan diet DASHI-J dan olahraga jalan cepat lebih besar dibandingkan penurunan tekanan diastolik pada semua kelompok. Faktor yang berpengaruh pada penurunan tekanan sistolik diduga sebagian besar disebabkan oleh penurunan curah jantung, sedangkan penurunan tekanan diastolik disebabkan oleh penurunan resistensi perifer.

