



# Latihan Fisik bagi Penderita Hipertensi

**Arum Widi Sarastuti, Bambang Widyantoro**

Pusat Jantung Nasional Harapan Kita

Jakarta, Indonesia

## ABSTRAK

Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, yang jika tidak diterapi secara tepat dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Latihan fisik merupakan salah satu bentuk upaya nonfarmakologis pencegahan, pengobatan, serta rehabilitasi pasien hipertensi. Dosis latihan fisik hendaknya sesuai kondisi masing-masing penderita hipertensi.

**Kata kunci:** Hipertensi, latihan fisik, tekanan darah

## ABSTRACT

Hypertension is a major risk factor for cardiovascular disease which, if not properly treated, can increase morbidity and mortality. Exercise is non-pharmacological method in prevention, treatment, and rehabilitation of hypertension. The dose of physical exercise should be appropriate.

**Arum Widi Sarastuti, Bambang Widyantoro. Physical Exercise for Hypertensive Patient**

**Keywords:** Blood pressure, exercise, hypertension

## PENDAHULUAN

Hipertensi didefinisikan sebagai meningkatnya tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan/ atau diastolik  $\geq 90$  mmHg.<sup>1,2</sup> Hipertensi atau yang dikenal sebagai tekanan darah tinggi, merupakan salah satu gangguan medis yang paling umum. Sekitar 970 juta orang di dunia menderita hipertensi, dan diperkirakan pada tahun 2025 akan ada sebanyak 1,56 milyar dewasa yang akan menderita hipertensi.<sup>3</sup>

Meskipun hipertensi asimtomatik, hipertensi menyumbang sekitar 13,5% seluruh kematian akibat penyakit kardiovaskular.<sup>4</sup> Sekitar 45% kematian pada hipertensi disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, sedangkan 55% lainnya disebabkan *stroke*.<sup>5</sup>

## DEFINISI LATIHAN FISIK

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh (*skeletal muscle*) yang meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi (pembakaran kalori). Sedangkan latihan fisik, merupakan bagian dari aktivitas fisik yang terencana, teratur, terukur, dan terarah untuk mencapai suatu kebugaran fisik.<sup>6</sup> Latihan fisik yang dimaksud dalam tulisan ini adalah selain kegiatan fisik sehari-hari.<sup>7</sup>

Dalam kegiatan sehari-hari setiap orang (individu) melakukan berbagai aktivitas fisik, seperti berjalan, menyapu halaman, membersihkan rumah. Namun, untuk mencapai tujuan kebugaran fisik sebagai upaya preventif, kuratif, dan pengendalian hipertensi, latihan fisik teratur dan terukur dianjurkan sebagai salah satu upaya non-farmakologis pada hipertensi.<sup>8,9</sup> Latihan fisik dapat dipandang sebagai terapi preventif medis, seperti "pil" yang harus diminum setiap hari.<sup>10</sup>

## MANFAAT LATIHAN FISIK

Tujuan latihan fisik teratur dan terukur antara lain mengontrol faktor risiko penyakit kardiovaskular, mencapai berat badan ideal, dan mengurangi risiko sindrom metabolik.<sup>9</sup>

Latihan fisik telah terbukti mengurangi kebutuhan oksigen otot miokard dan meningkatkan kapasitas latihan (meningkatkan kebugaran kardiorespirasi), yang berkorelasi dengan risiko penyakit jantung koroner lebih rendah.<sup>11</sup> Latihan fisik menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, meningkatkan sensitivitas insulin dan kontrol glikemik, dengan manfaat besar bagi pasien diabetes, termasuk pengurangan

hemoglobin terglikasi serta pengurangan kebutuhan terapi, memperbaiki dislipidemia, serta memperbaiki peradangan pembuluh darah.<sup>11,12</sup>

Selain manfaatnya pada tekanan darah, latihan fisik dapat mempengaruhi profil lipid, terutama berupa penurunan konsentrasi trigliserida dan peningkatan konsentrasi kolesterol HDL. Latihan fisik aerobik mampu menurunkan konsentrasi trigliserida sampai 20% dan meningkatkan konsentrasi kolesterol HDL sebesar 10%. Sedangkan latihan fisik *resistance* menurunkan konsentrasi trigliserida sebanyak 5% dan tidak mempengaruhi konsentrasi kolesterol HDL.<sup>9</sup> Latihan fisik dikaitkan dengan tingkat CRP lebih rendah (terutama jika adipositas menurun) dan variabel hemostatik termasuk aktivator plasminogen, fibrinogen, faktor von Willebrand, fibrin, D-dimer, dan viskositas plasma; juga meningkatkan fibrinolisis endogen dan fungsi endotel koroner.<sup>11</sup>

Latihan fisik juga menurunkan risiko kardiovaskular tidak hanya pada individu dengan indeks massa tubuh (IMT) normal, namun juga mereka yang kelebihan berat badan atau obesitas.<sup>11</sup> Pentingnya kegiatan fisik



Pre Exercise Risk Evaluation

	Medical examination needed before moderate or vigorous exercise?	
	Moderate exercise (3 to 5 METS; intensity causing noticeable increases in HR and breathing)	Vigorous exercise <sup>1*</sup> (>6 METS; intensity causing substantial increases in HR and breathing)
LOW RISK • Asymptomatic • <2 risk factors	NO	NO
MODERATE RISK • Asymptomatic • ≥2 risk factors	NO	YES
HIGH RISK • Symptomatic or • Known cardiovascular, pulmonary, renal or metabolic disease	YES	YES

Aerobic and Resistance Exercise Prescription for People Cleared to Engage in Moderate or Vigorous Exercise

	Aerobic Exercise	Resistance Exercise
FREQUENCY	On most, preferably all days of the week	2 — 3 days/week
INTENSITY	Moderate (40 - <60% VO <sub>2</sub> R or HRR; RPE 11-13 on a 6 - 20 scale)	60 - 80% of 1-RM
TIME	30 — 60 mins/d continuous or intermittent; if latter use 10 min minimum bouts accumulated to above total	One set of 5 - 12 repetitions for each major muscle group
TYPE	E.g. walking, jogging, cycling, swimming	Machine or free weights; 8 — 10 exercises to target major muscle groups
PROGRESSION	Gradual. Avoiding large increases in any component, especially intensity	

HR: heart rate; HRR: heart rate reserve; METS: metabolic equivalents; RPE: rating of perceived exertion; 1-RM: one repetition maximal. \*includes high-intensity exercise

Gambar. Latihan fisik yang disarankan untuk penderita hipertensi<sup>15</sup>

Table 1. Rekomendasi dosis latihan fisik jenis olahraga aerobik<sup>16</sup>

Rekomendasi	Aerobik		
	Frekuensi	Intensitas	Durasi
Dewasa sehat	min. 5x/minggu	sedang, antara 3.0 dan 6.0 METS	min 30 menit/hari
ACSM/AHA 2007	min. 3x/minggu	berat, diatas 6.0 METS	min 20 menit/hari
Lansia	min. 5x/minggu	sedang (skala 5-6 dari 10)	min 30 menit/hari
ACSM/AHA 2007	min. 3x/minggu	berat (skala 7-8 dari 10)	min 20 menit/hari
Bone Health and Osteoporosis A Report of the Surgeon General, 2004	min. 3x/minggu	Diawali perlahan hingga latihan mencapai 60-85% HRmax	Diawali 5-10 menit/hr untuk pasien inaktif, dengan total min 30 menit/hr
Coronary artery disease AHA 2001	min. 3x/minggu	sedang, 40-60% HR reserve berat. 60-85% HR reserve	min. 30 menit
Hipertensi ACSM 2004	sesering mungkin, setiap hari/minggu	sedang, dengan 40-<60% VO <sub>2</sub> max	30-60 menit
Diabetes tipe 2 American Diabetes Association 2004	min 3x/minggu dengan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tanpa aktivitas	sedang, dengan 50-70% HRmax berat >70% HRmax	min 150 menit/minggu min 90 menit/minggu
Kolesterol National Cholesterol Education Program, 2001	sesering mungkin, setiap hari/minggu	Intensitas sedang	min 30 menit/hari
Stroke AHA, 2004	3-4x/minggu	50-80% HRmax	20-60 menit/sesi (atau 10 menit multipel sesi)
Osteoarthritis American Geriatrics Society, 2001	3-5x/minggu	50-60% HRmax	Diawali 20-30 menit/hari (jika mungkin) dan ditambah sesuai kondisi

Ket.: ACSM: American College of Sport Medicine, HR max: denyut jantung (nadi),maksimal , HR reserve : denyut jantung (nadi) reserve, VO<sub>2</sub>max: kapasitas aerobik maksimal.

bahkan tanpa penurunan berat badan untuk upaya kardioproteksi harus tetap ditekankan. Analisis beberapa studi menunjukkan individu dengan berat badan normal yang menjalani aktivitas fisik berdasarkan pedoman (latihan fisik) dapat hidup 4,7 tahun lebih lama daripada individu dengan berat badan normal yang tidak melakukan aktivitas fisik. Di antara para individu dengan berat badan lebih, harapan hidup meningkat 3,9 tahun dengan aktivitas fisik, pada obesitas kelas I dan II meningkat 3,4 dan 2,7 tahun.<sup>11,13</sup>

Penelitian pada hewan dan manusia menunjukkan bahwa perilaku *sedentary* dikaitkan dengan peningkatan kadar *biomarker* kardiometabolik dan profil faktor risiko kardiovaskular yang buruk.<sup>11</sup> Sebuah meta-analisis studi kohort prospektif memperkirakan bahwa jika setiap individu dewasa di Amerika Serikat mengurangi waktu duduk kurang dari 3 jam per hari, harapan hidup penduduk akan meningkat sebesar 2 tahun, dan jika setiap individu dewasa mengurangi waktu menonton televisi kurang dari 2 jam per hari, harapan hidup akan meningkat 1,4 tahun.<sup>11,14</sup>

STRATIFIKASI RISIKO KARDIOVASKULAR PADA PENDERITA HIPERTENSI

Rekomendasi resep latihan fisik untuk penderita hipertensi juga harus disesuaikan berdasarkan faktor risiko. Hanya individu risiko tinggi (simptomatik atau diketahui penyakit kardiovaskular) yang dianjurkan untuk melalui *exercise test* sebelum memulai program latihan fisik. Untuk penderita hipertensi tidak terkontrol berat (*severe uncontrolled hypertension*) atau hipertensi *grade 3* berdasarkan tekanan darah sistolik ≥180 mmHg dan/atau diastolik ≥110 mmHg,<sup>1</sup> direkomendasikan dievaluasi terlebih dahulu.<sup>15</sup>

LATIHAN FISIK PENDERITA HIPERTENSI

Istilah "*something is better than nothing*" berlaku untuk latihan fisik; latihan fisik walaupun kecil tapi konsisten (15 menit/hari atau 90 menit/minggu) menunjukkan manfaat kesehatan yang signifikan, terlepas dari status hipertensi, usia, risiko kardiovaskular, dan gaya hidup seperti merokok dan alkohol.<sup>15</sup>

Konsep yang berkaitan dengan takaran atau dosis latihan fisik, yaitu *Frequency- Intensity-Time- Type* (FITT).<sup>9</sup>

- *Frequency* adalah banyaknya unit latihan per satuan waktu untuk meningkatkan



kebugaran fisik. Diperlukan latihan dengan frekuensi 3-5 kali per minggu dengan interval istirahat yang cukup.

- **Intensity** menunjukkan derajat kualitas latihan fisik. Intensitas latihan aerobik diukur dengan kenaikan denyut jantung. Latihan fisik untuk peningkatan daya tahan jantung paru dapat dicapai pada intensitas 70-85% denyut jantung maksimal.
- **Time** (durasi) adalah lama setiap sesi latihan. Untuk meningkatkan kebugaran dianjurkan berlatih selama 20-60 menit dalam intensitas target latihan. Hasil latihan akan tampak setelah 8-12 minggu dan akan stabil setelah lama latihan fisik selama 20 minggu.
- **Type** (model latihan fisik). Tidak semua tipe gerak/model latihan fisik sesuai untuk meningkatkan kebugaran. Latihan fisik yang dianjurkan adalah latihan aerobik (terutama bisa dikombinasikan dengan latihan fisik resisten).

lebih disukai.<sup>8,15</sup>

Latihan fisik yang disarankan untuk penderita hipertensi adalah dengan intensitas rendah-sedang (dengan estimasi 50%  $VO_2$ max), yang secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah hanya dengan latihan fisik 30-60 menit/minggu, sampai dengan penurunan tekanan darah terbesar jika latihan fisik dilakukan 61-90 menit/minggu.<sup>15</sup>

Beberapa jenis latihan fisik yang dianjurkan:<sup>9</sup>

- Jalan cepat (4,8-6,4 km per jam) selama 30-40 menit
- Berenang selama 20 menit
- Bersepeda santai jarak 8 km dalam 30 menit
- Bermain voli selama 45 menit
- Bermain bola basket selama 15-20 menit
- Bermain golf tanpa *caddy* (mengangkat peralatan golf sendiri)
- Berdansa selama 30 menit

Latihan lari bahkan hanya dengan 5-10 menit per hari dan dengan kecepatan rendah sekitar <6 mil per jam secara signifikan berasosiasi dengan penurunan risiko penyakit kardiovaskular dan kematian akibat penyakit kardiovaskular. Simpulan ini berdasarkan pengamatan selama 15 tahun dengan melibatkan 55.137 individu dewasa berumur 18-100 tahun.<sup>9</sup>

*American College of Sport Medicine* dan *American Heart Association* merumuskan rekomendasi latihan fisik pada orang dewasa

berusia 65+ tahun, dan dewasa 50-64 tahun dengan kondisi penyakit kronis dan keterbatasan fungsional, untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit (Tabel 1).<sup>16</sup>

### TERAPI NON-FARMAKOLOGIS LAIN UNTUK HIPERTENSI

Modifikasi gaya hidup sebagai bagian dari tatalaksana hipertensi, tidak hanya terfokus pada satu bagian saja (latihan fisik); pengendalian berat badan, perubahan pola makan berdasarkan diet yang disarankan, diet rendah natrium, olahraga dan aktivitas fisik rutin, berhenti merokok serta membatasi konsumsi alkohol tidak kalah penting untuk mencapai target pencegahan dan pengobatan hipertensi.

Jenis terapi non-farmakologis untuk hipertensi (Tabel 2).<sup>17,18</sup>

### SIMPULAN

Latihan fisik singkat namun konsisten menunjukkan manfaat kesehatan yang signifikan, yaitu dapat menurunkan laju risiko penyakit kardiovaskular dan kematian akibat penyakit kardiovaskular. Jenis latihan fisik yang disarankan adalah aerobik, seperti berjalan, *jogging*, bersepeda ataupun berenang selama minimal 30-60 menit/minggu. Sebelum latihan fisik, diperlukan penilaian stratifikasi risiko kardiovaskular pasien hipertensi; individu *high risk* hipertensi memerlukan supervisi medis untuk memulai program latihan fisik.

Pada penderita hipertensi, latihan fisik baik aerobik maupun resistensi dapat memperbaiki kondisi kesehatan secara umum, termasuk penurunan tekanan darah, penurunan kejadian penyakit kardiovaskular, serta penurunan angka mortalitas. Tidak ada data perbandingan latihan fisik aerobik dengan resistensi pada pasien hipertensi, pada dasarnya target latihan fisik adalah menurunkan tekanan darah pasien hipertensi. Latihan fisik aerobik, seperti berjalan, *jogging*, bersepeda, dan berenang (rekomendasi A)

**Tabel 2.** Pengaruh penurunan tekanan darah sistolik pada berbagai intervensi non-farmakologis<sup>17</sup>

	Intervensi Non- farmakologis	Dosis	Pengaruh terhadap TD sistolik	
			Hipertensi	Normotensi
Penurunan Berat Badan	Berat badan/ lemak tubuh	Paling baik berat badan ideal, setidaknya penurunan 1 kg berat badan pada dewasa <i>overweight</i> . Diperkirakan sekitar 1 mmHg untuk setiap 15 kg penurunan berat badan.	-5 mmHg	-2/3 mmHg
Diet Sehat	Pola diet DASH	Diet kaya buah, sayuran, biji-bijian, produk susu rendah lemak, serta mengurangi lemak jenuh pada asupan harian.	-11 mmHg	-3 mmHg
Pengurangan Garam	Diet natrium	Optimal pada < 1.500 mg/ hari, namun setidaknya pengurangan 1.000 mg/hari pada dewasa.	-5/6 mmHg	-2/3 mmHg
Asupan Tinggi Kalium	Diet kalium	Diet kaya kalium, 3500-5000 mg/hari	-4/5 mmHg	-2 mmHg
Aktivitas Fisik	Aerobik	120-150 menit/minggu 65-75% <i>heart rate reserve</i>	-5/8 mmHg	-2/4 mmHg
	<i>Dynamic Resistance</i>	90-150 menit/minggu 50-80 1 <i>rep maximum</i> 6 latihan, 3 set/latihan, 10 repetisi/set	-4 mmHg	-2 mmHg
	<i>Isometric resistance</i>	4x2 menit ( <i>hand grip</i> ), 1 menit istirahat di antara latihan, 30-40% <i>maximum voluntary contraction</i> 3 sesi/minggu	-5 mmHg	-4 mmHg
Asupan Sedang Alkohol	Konsumsi alkohol	laki-laki, ≤ 2 minuman per hari perempuan, ≤1 minuman per hari	-4 mmHg	-3 mmHg



## DAFTAR PUSTAKA

1. Erwinanto. Definisi dan klasifikasi hipertensi dalam buku ajar hipertensi. In: Yuda Turana BW, editor. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia; 2017.
2. Liakos CI, Grassos CA, Babalis DK, European Society of H, European Society of C. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: What has changed in daily clinical practice? *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2015;22(1):43-53.
3. Kayce Bell JT, Olin BR. Hypertension: The silent killer: Update JNC 8 guideline recommendation. *Albama Pharmacy Association.* 2015.
4. Ghadieh AS, Saab B. Evidence for exercise training in the management of hypertension in adults. *Can Fam Phys.* 2015;61(3):233-9.
5. Kjeldsen S, Feldman RD, Lisheng L, Mourad JJ, Chiang CE, Zhang W, et al. Updated national and international hypertension guidelines: A review of current recommendations. *Drugs.* 2014;74(17):2033-51.
6. Thompson PD, Buchner D, Piña IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. *Circulation.* 2003;107(24):3109.
7. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health. Updated recommendation for adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007.
8. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(3):533-53.
9. Santoso A. Kelainan lipid dan lipoprotein, serta penyakit kardiovaskular pada buku ajar kardiovaskular. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Sagung Seto; 2017.
10. Sandesara PB, Lambert CT, Gordon NF, Fletcher GF, Franklin BA, Wenger NK, et al. Cardiac rehabilitation and risk reduction: Time to "rebrand and reinvigorate". *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(4):389-95.
11. Ambari AM. Faktor risiko dan pencegahan primer penyakit kardiovaskular dalam buku ajar kardiovaskular. Jakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Sagung Seto; 2017.
12. Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: A large pooled cohort analysis. *PLoS Medicine.* 2012;9(11):e1001335.
13. Moholdt T, Lavie CJ, Nauman J. Interaction of physical activity and body mass index on mortality in coronary heart disease: Data from the Nord-Trøndelag Health Study. *The Am J Med.* 2017;130(8):949-57.
14. Katzmarzyk PT, Lee IM. Sedentary behaviour and life expectancy in the USA: A cause-deleted life table analysis. *BMJ Open.* 2012;2(4).
15. Sharman JE, La Gerche A, Coombs JS. Exercise and cardiovascular risk in patients with hypertension. *Am J Hypertens.* 2015;28(2):147-58.
16. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1435-45.
17. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APha/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Executive summary. *Hypertension.* 2017.
18. Arieska Ann Soenarta BW. Hipertensi sistemik. Mekanisme, diagnosis dan tata laksana. Dalam Buku Ajar Kardiovaskular. Jakarta: Sagung Seto; 2017.