

PENGARUH BERMAIN FUTSAL TERHADAP TEKANAN DARAH NORMAL PADA PRIA DEWASA YANG RUTIN BEROLAHRAGA DAN YANG TIDAK RUTIN BEROLAHRAGA

THE EFFECT OF PLAYING FUTSAL ON NORMAL BLOOD PRESSURE IN ADULT HUMAN MALE WHO ROUTINELY EXERCISED AND WHOM DID NOT

Patricia Andriani¹, Pinandojo Djojosoewarno², Sri Utami Sugeng³

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

² Bagian Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

*³ Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No.65 Bandung 40164 Indonesia*

ABSTRAK

Tekanan darah tinggi atau hipertensi berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular. Hipertensi dapat diturunkan dengan berolahraga secara rutin. Futsal adalah olahraga permainan intermiten intensitas tinggi yang membutuhkan jalur aerobik dan anaerobik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terjadi penurunan tekanan darah pada pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal.

Metode penelitian adalah eksperimental semu dengan *pretest* dan *posttest* pada 20 subjek penelitian yang rutin berolahraga dan 20 subjek penelitian yang tidak rutin berolahraga. Pengukuran meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah bermain futsal selama 20 menit. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ dan uji t tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$. Kemaknaan berdasarkan nilai $p < 0,05$.

Hasil penelitian adalah tekanan darah sistolik menurun sebesar 8,7 mm Hg ($p=0,000$) dan diastolik menurun sebesar 6,8 mm Hg ($p=0,000$) setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin berolahraga. Tekanan darah sistolik menurun sebesar 11,4 mm Hg ($p=0,000$) dan diastolik sebesar 8,2 mm Hg ($p=0,000$) setelah bermain futsal pada pria dewasa yang tidak rutin berolahraga. Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik yang sangat bermakna ($p=0,000$) dan diastolik yang bermakna ($p=0,018$) antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal.

Kesimpulan penelitian ini adalah tekanan darah sistolik dan diastolik menurun pada pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal. Terdapat perbedaan yang sangat bermakna pada penurunan sistolik dan perbedaan yang bermakna pada penurunan diastolik antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga.

Kata kunci: hipertensi, bermain futsal, rutin berolahraga dan tidak rutin berolahraga.

ABSTRACT

High blood pressure or hypertension related to morbidity and mortality of cardiovascular disease. Hypertension can be reduced by exercising routinely. Futsal is an intermitten sport with high intensity which needs aerobic and anaerobic pathway.

The purpose is to find out the reduction of blood pressure on adult human male who routinely exercised and them whom did not after playing futsal.

The methods are quasi experimental with pretest and posttest design on 20 adult human male who routinely excercised and 20 adult male whom did not. The measurements include systolic blood pressure and diastolic blood pressure before and after playing futsal for 20 minutes. The statistical analysis that used is paired t test with $\alpha = 0,05$ and independent t test with $\alpha = 0,05$. Significance based on the value of $p < 0,05$.

The results show that systolic blood pressure decreases as much as 8,7 mm Hg ($p=0,000$) and diastolic decreases as much as 6,8 mmHg ($p=0,000$) after playing futsal on adult human male who routinely exercised. Systolic blood pressure decreases as much as 11,4 mm Hg ($p=0,000$) and diastolic as much as 8,2 mm Hg ($p=0,000$) after playing futsal on adult human male who did not routinely exercised. There is a highly significant reduction of systolic blood pressure ($p=0,000$) and significant reduction of diastolic blood pressure ($p=0,018$) between adult human male who routinely exercised and whom did not after playing futsal..

The conclusion is systolic blood pressure and diastolic blood pressure will decrease on adult human male who routinely exercised and whom did not after playing futsal. There is a highly significant comparison reduction of systolic blood pressure and significant reduction of diastolic blood pressure between adult human male who routinely exercised and whom did not after playing futsal.

Key word: *hypertension, playing futsal, routinely exercised and not routinely exercised.*

PENDAHULUAN

Tekanan darah merupakan salah satu indikator utama kesehatan kardiovaskular. Hal ini dipengaruhi oleh aktivitas kontraktilitas jantung dan kondisi serta aktivitas pembuluh darah¹.

Hipertensi merupakan faktor risiko berbagai penyakit terutama yang berkaitan dengan sistem kardiovaskular. Penelitian epidemiologi membuktikan bahwa hipertensi berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular².

Olahraga yang rutin dapat menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal dan mengurangi risiko terjadinya berbagai penyakit seperti tekanan darah tinggi, penyakit jantung koroner, kencing manis, dan infeksi³. Oleh karena itu, orang yang tidak rutin berolahraga berisiko 2,67 kali lebih tinggi menderita hipertensi daripada yang rutin berolahraga⁴.

Futsal merupakan salah satu olahraga permainan yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Futsal adalah olahraga permainan dengan intensitas tinggi intermiten

yang memerlukan jalur aerobik dan anaerobik⁵. Penelitian ini didukung oleh simpulan hasil penelitian tentang tekanan darah sistolik yang tetap turun pada intensitas latihan yang tinggi atau rendah⁶ dan aktivitas fisik aerobik yang dilakukan selama 30-45 menit per hari dapat mengurangi risiko hipertensi sebesar 19%-30%⁷.

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah futsal memengaruhi tekanan darah normal pria dewasa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga dan apakah terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga.

Adapun manfaat akademis penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penurunan tekanan darah normal pada pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang tidak rutin

berolahraga setelah bermain futsal. Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat bahwa rutin melakukan aktivitas fisik yang dilakukan sesuai dengan rekomendasi petugas medis, kondisi tubuh, dan kebutuhan tubuh dapat berguna untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan terutama tekanan darah.

BAHAN DAN CARA

Subjek penelitian (SP) terdiri dari 40 orang yang dibagi dalam 2 kelompok yakni pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang tidak rutin berolahraga. dengan rentang usia 18-23 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Sebelum melakukan uji penelitian, subjek penelitian diminta untuk tidak melakukan aktivitas berat dalam kurun waktu 24-48 jam terakhir, cukup makan 3 kali sehari dan istirahat selama 7-8 jam, tidak mengonsumsi minuman alkohol, kopi, coklat, minuman soda, obat-obatan yang mengandung antihistamin atau diazepam seperti obat flu atau penghilang rasa sakit, bersedia

mengisi lembar data peserta penelitian dengan lengkap untuk identitas, kuesioner *PAR-Q and You*, dan kuesioner *Baecke*.

Pada hari pelaksanaan, tes dilakukan minimal dua jam sesudah makan makanan ringan dan empat jam sesudah makan makanan berat, subjek penelitian tidak merokok atau menggunakan pakaian olahraga yang mengganggu gerak tubuh kemudian melakukan peregangan anggota gerak terutama pada area kaki selama 3-5 menit dan beristirahat selama 10 menit.

Subjek penelitian duduk istirahat selama 10 menit untuk pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik pada posisi duduk dengan cara gabungan sebanyak 3 kali dengan selang waktu selama 5 menit dan diambil tekanan darah rata-rata. Pengukuran tekanan darah ini dilakukan pada arteri brachialis di fossa cubiti.

Subjek penelitian bermain futsal selama 20 menit dengan mengikuti ketentuan yang sudah ditentukan untuk bermain futsal. Pemeriksaan tekanan darah sistolik dan diastolik subjek penelitian diukur setelah

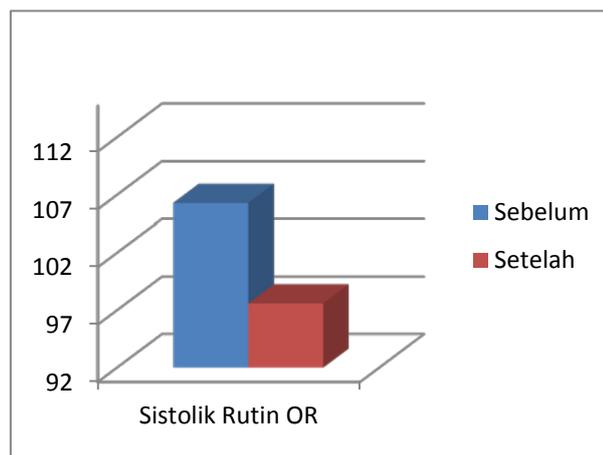
bermain futsal saat *recovery time* (waktu yang dibutuhkan seseorang setelah berhenti berolahraga untuk mengembalikan metabolisme tubuh yang berubah ketika berolahraga) pada posisi duduk dengan cara gabungan sebanyak 3 kali dengan selang waktu selama 5 menit, kemudian diambil tekanan darah rata-rata. Pengukuran tekanan darah ini dilakukan pada arteri brachialis di fossa cubiti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian efek pemberian madu terhadap waktu reaksi

sederhana pada pria dewasa disajikan dalam pembahasan dibawah ini.

Gambar 1 tekanan darah sistolik pria dewasa yang rutin berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 98-116 mm Hg dengan rerata sebesar 106,3 mm Hg. Tekanan darah sistolik pria dewasa yang rutin berolahraga setelah bermain futsal berkisar antara 90-106 mm Hg dengan rerata sebesar 97,6 mm Hg. Tekanan darah sistolik pria dewasa yang rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 8,7 mm Hg.



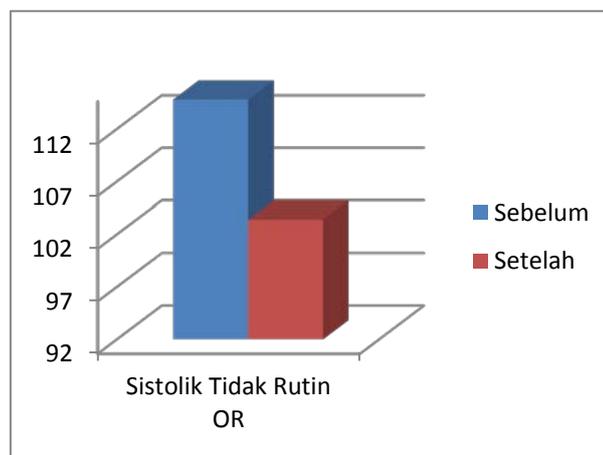
Gambar 1 Grafik Tekanan Darah Sistolik Pria Dewasa Rutin Berolahraga

Gambar 2 yaitu tekanan darah sistolik pria dewasa yang tidak rutin

berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 108-120 mm Hg

dengan rerata sebesar 114,8 mm Hg. Tekanan darah sistolik pria dewasa yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal berkisar antara 96-110 mm Hg dengan rerata sebesar 103,4

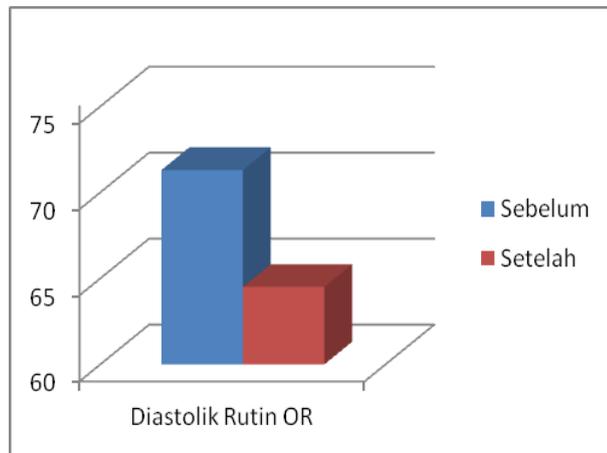
mm Hg. Tekanan darah sistolik pria dewasa yang tidak rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 11,4 mm Hg.



Gambar 2 Grafik Tekanan Darah Sistolik Pria Dewasa Tidak Rutin Berolahraga

Gambar 3 tekanan darah diastolik pria dewasa yang rutin berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 64-76 mm Hg dengan rerata sebesar 71,3 mm Hg. Tekanan darah diastolik pria dewasa yang rutin berolahraga setelah bermain futsal

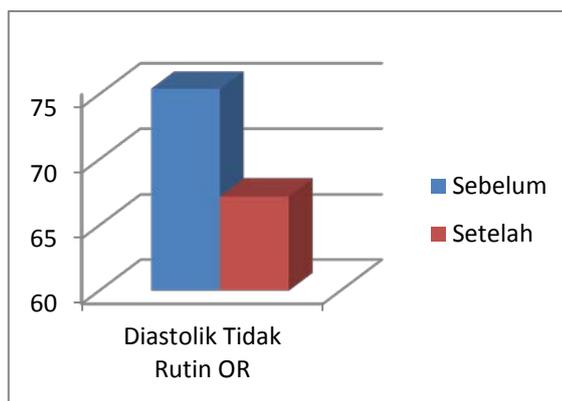
berkisar antara 60-70 mm Hg dengan rerata sebesar 64,5 mm Hg. Tekanan darah diastolik pria dewasa yang rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 6,8 mm Hg.



Gambar 3 Grafik Tekanan Darah Diastolik Pria Dewasa Rutin Berolahraga

Gambar 4 tekanan darah diastolik pria dewasa yang tidak rutin berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 68-80 mm Hg dengan rerata sebesar 75,4 mm Hg. Tekanan darah diastolik pria dewasa yang tidak rutin berolahraga setelah

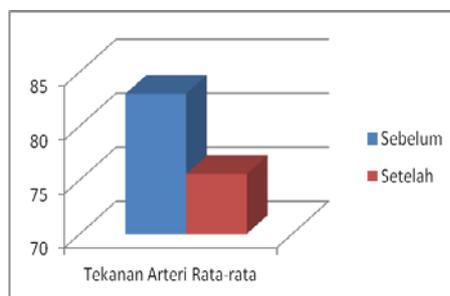
bermain futsal berkisar antara 62-74 mm Hg dengan rerata sebesar 67,2 mm Hg. Tekanan darah diastolik pria dewasa yang rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 8,2 mm Hg.



Gambar 4 Grafik Tekanan Darah Diastolik Pria Dewasa Tidak Rutin Berolahraga

Gambar 5 tekanan arteri rata-rata pria dewasa yang rutin berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 75,33-89,33 mm Hg dengan rerata sebesar 82,97 mm Hg. Tekanan darah arteri rata-rata pria dewasa yang rutin berolahraga

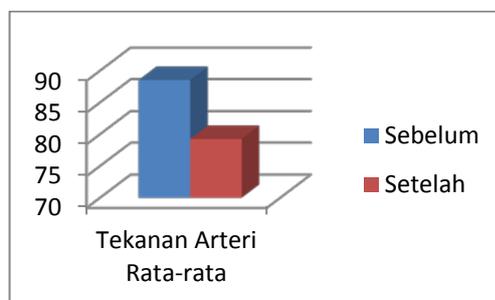
setelah bermain futsal berkisar antara 70-80,67 mm Hg dengan rerata sebesar 75,53 mm Hg. Tekanan darah arteri rata-rata pria dewasa yang rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 7,4 mm Hg.



Gambar 5 Grafik Tekanan Arteri Rata-rata Pria Dewasa Rutin Berolahraga

Tekanan arteri rata-rata pria dewasa yang tidak rutin berolahraga sebelum bermain futsal berkisar antara 81,33-93,33 mm Hg dengan rerata sebesar 88,53 mm Hg. Tekanan darah arteri rata-rata pria dewasa yang tidak rutin berolahraga

setelah bermain futsal berkisar antara 73,33-86 mm Hg dengan rerata sebesar 79,27 mm Hg. Tekanan darah diastolik pria dewasa yang rutin berolahraga mengalami penurunan dengan rerata sebesar 9,3 mm Hg.



Gambar 6 Grafik Tekanan Arteri Rata-rata Pria Dewasa Tidak Rutin Berolahraga

Tekanan darah sistolik sebelum bermain futsal pada kelompok yang rutin berolahraga lebih tinggi yaitu 106,3 mm Hg dan setelah bermain futsal sebesar 97,6 mm Hg sehingga penurunan tekanan darah sistolik sebesar 8,7 mm Hg, dengan hasil yang bermakna ($p=0,000$). Tekanan darah sistolik sebelum bermain futsal pada kelompok yang tidak rutin berolahraga lebih tinggi yaitu 114,8 mm Hg dan setelah bermain futsal sebesar 103,4 mm Hg sehingga penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11,4 mm Hg, dengan hasil yang bermakna ($p=0,000$). Pada perbandingan rata-rata penurunan tekanan darah setelah bermain futsal memberikan hasil yang sangat bermakna ($p=0,000$).

Tekanan darah diastolik sebelum bermain futsal pada kelompok yang rutin berolahraga lebih tinggi yaitu 71,3 mm Hg dan setelah bermain futsal sebesar 64,5 mm Hg sehingga penurunan tekanan darah sistolik sebesar 6,8 mm Hg, dengan hasil yang bermakna ($p=0,000$). Tekanan darah diastolik sebelum bermain futsal pada kelompok yang tidak

rutin berolahraga lebih tinggi yaitu 75,4 mm Hg dan setelah bermain futsal sebesar 67,2 mm Hg sehingga penurunan tekanan darah diastolik sebesar 8,2 mm Hg, dengan hasil yang bermakna ($p=0,000$). Pada perbandingan rata-rata penurunan tekanan darah setelah bermain futsal memberikan hasil yang bermakna ($p=0,018$).

SIMPULAN

Tekanan darah sistolik menurun setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang tidak rutin berolahraga. Tekanan darah diastolik menurun setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang tidak rutin berolahraga. Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik yang sangat bermakna antara pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal. Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik yang bermakna antara pria dewasa yang rutin berolahraga dan yang

tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Winona. 2009. *Measuring Blood Pressure*.
2. Bomback & Bakris. 2011. *Chronic Kidney Disease (CKD) and Hypertension Essentials*. London: Jones & Barlett Learning International.
3. Departemen Kesehatan RI. 2002. *Panduan Kesehatan Olahraga Bagi Petugas Kesehatan*.
4. Hasrin, Wahiduddin, Rismayanti. 2012. *Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto Tahun 2012*.
5. Alvarez JC, D'Ottavio S, Vera JG, Castagna C. 2009. *Aerobic Fitness in Futsal Players of Different Competitive Level*.
6. Cornelissen VA. 2009. *Effects of Aerobic Training Intensity on Resting, Exercise and Post-exercise Blood Pressure, Heart Rate and Heart-rate Variability*.
7. Ekowati Rahajeng & Sulistyowati Tuminah. 2009. *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia*.