

STUDI DESKRIPTIF UNTUK MENGETAHUI RATA-RATA PENURUNAN TEKANAN DARAH SETELAH OLAHRAGA FUTSAL SELAMA 15 MENIT

I Gede Koko Gustrawan¹, I Made Muliarta²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

²Bagian/SMF Faal Fak. Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah

kokogustrawan77@yahoo.com

ABSTRAK

Olahraga yang paling digemari saat ini adalah futsal yang memerlukan kecepatan serta stamina yang cukup besar karena bila tidak, hal tersebut akan berdampak pada kesehatan pemain. Jantung bekerja keras untuk memenuhi suplai darah ke seluruh tubuh yang sangat tergantung pada tekanan darah ketika berolahraga. Terdapat fase dimana seseorang mengalami tekanan darah rendah atau hipotensi disana. Ketika seseorang mengalami tekanan darah yang rendah ini akan timbul beberapa gejala. Belum ada penelitian mengenai besar hipotensi yang terjadi pada orang yang bermain futsal selama 15 menit dalam waktu 1 jam, sehingga pencegahan penyakit jantung *post exercise* belum diketahui secara ilmiah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lama *post exercise* setelah olahraga futsal selama 15 menit dan besar hipotensi yang terjadi pada orang yang bermain futsal selama 15 menit dalam waktu 1 jam. dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan pendekatan potong lintang (*Cross-sectional*). Penelitian ini dilakukan di lapangan-lapangan futsal yang ada di Denpasar selama satu bulan. Sampel penelitian ini adalah 24 orang pemain futsal yang dipilih secara acak pada kota Denpasar. Instrumen pengumpulan data adalah dengan menggunakan data primer yang berupa Anamnesis dan metode kuesioner yang diberikan untuk mengetahui data diri, frekuensi dan durasi latihan dan pemeriksaan tekanan darah dengan tensimeter. Teknik analisis data dengan deskriptif dan disajikan dalam bentuk naratif. Hasil penelitian diperoleh kenaikan tekanan darah rata-rata dari sebelum dan setelah olahraga futsal sebanyak 11,7% untuk sistole dan 15,2% untuk diastole. Penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 15 untuk sistolanya adalah 9,9% dan diastolanya 7,5%. Penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 30 untuk sistolanya adalah 17,7% dan diastolanya 18,1%. Penurunan tekanan darah dari menit ke 15 sampai menit ke 30 untuk sistolanya adalah 8,7% dan diastolanya 11,4%. Penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 45 untuk sistolanya adalah 22,5% dan diastolanya 25,6%. Penurunan tekanan darah dari menit ke 30 sampai menit ke 45 untuk sistolanya adalah 5,8% dan diastolanya 9,1%. Terdapat kenaikan tekanan darah dari menit ke 45 setelah bermain sampai menit ke 60 untuk sistolanya adalah 4,3% dan diastolanya 4,1%. Adapun kesimpulan yang dapat ditarik adalah terjadi penurunan tekanan darah secara signifikan dari menit ke 0 sampai 45 setelah olahraga futsal dilakukan, kemudian dari menit ke 45 sampai ke 60 tekanan darah kembali meningkat menuju normal.

Kata Kunci: Futsal, Olahraga, Hipotensi, Waktu

ABSTRACT

The most favorite sports lately is futsal which needs speed and good endurance because it has an impact to player's health. Heart works hard to do blood supply to all of our body's part which is depend on blood pressure when we are exercising. There's a phase when people have got low blood pressure or hypotension. When they have got low blood pressure, there will be some symptoms appear. There's a limited study and research about this especially for futsal player every 15 minutes of 1 hour. Because of that, the prevention of *post exercise* heart attack hasn't known scientifically. This study was descriptive quantitative approached using cross-sectional method. This research was conducted at futsal field in Denpasar in one month. Population in this study were 24 medical futsal players in Denpasar using random sampling technique. The instrument used was primary data such as anamnesis and questionnaire about self-information, frequency of exercise, exercise duration, and the examination of blood pressure by sphygmomanometer. Analyzing technique is descriptive and presented in narrative with table or chart. The **result showed** the average of blood pressure before and after exercise increased 11,7% for systole and 15,2% for diastole. The descendent of blood pressure from 0 to 15 minutes after exercise was 9,9% for systole and 7,5% for diastole. The descendent of blood pressure from 0 to 30 minutes after exercise was 17,7% for systole and 18,1% for diastole. The descendent of blood pressure

from 15 to 30 minutes after exercise was 8,7% and 11,4% for diastole. The descent of blood pressure from 0 to 45 minutes after exercise was 22,5% for systole and 25,6% for diastole. The descent of blood pressure from 30 to 45 minutes after exercise was 5,8% for systole and 9,1% for diastole. The descent of blood pressure from 45 to 60 minutes after exercise was 4,3% for systole and 4,1% for diastole. The conclusion of this study is blood pressure decrease significantly from 0 until 45 minutes after exercise, and then increase again until reaching the normal rate from 45 until 60 minutes after exercise.

Keywords: Futsal, Sport, Hypotension, Time

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu kegiatan atau aktivitas jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot – otot tubuh. Olahraga dapat dilakukan sebagai kegiatan yang menghibur, menyenangkan dan dapat dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi khususnya di bidang olahraga.

Saat ini banyak jenis olahraga yang berkembang. Salah satu yang paling digemari saat ini adalah olahraga futsal. Permainan futsal mirip dengan sepak bola biasa hanya saja futsal biasanya dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) dengan ukuran lapangan yang lebih kecil dan pemainnya pun hanya berjumlah lima orang saja akan tetapi memiliki tujuan yang sama yaitu memasukkan bola ke dalam gawang lawan.¹

Di Indonesiapun permainan futsal sendiri sudah sangat populer di masyarakat. Futsal juga dapat dimainkan oleh segala umur. Karena lapangan futsal lebih kecil dan hanya dimainkan hanya dengan 5 orang maka memerlukan kecepatan serta stamina yang cukup besar. Jika pemain tersebut tidak mempunyai stamina yang cukup kuat, hal tersebut akan berdampak pada kesehatan pemain.

Saat berolahraga, jantung bekerja keras untuk memenuhi suplai darah ke seluruh tubuh. Hal tersebut sangat tergantung pada tekanan darah. Proses sebetulnya dimulai pada saat darah keluar dari jantung, beredar ke seluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung. Pada saat setelah olahraga, terdapat fase dimana seseorang mengalami tekanan darah rendah atau hipotensi.² Sebelum fase hipotensi, ada fase yang disebut fase *post exercise*. *Post exercise* dipengaruhi oleh saraf simpatis dan parasimpatis. Yang terjadi di fase *post exercise* ini adalah meningkatnya kerja saraf simpatis dan menurunnya kerja saraf. Saat setelah fase *post exercise* akan ada fase yang disebut fase hipotensi atau tekanan darah rendah. Dimana kerja saraf parasimpatis yang meningkat dan kerja saraf simpatis yang turun. Tekanan darah rendah atau hipotensi adalah salah satu kondisi dimana seseorang mengalami tensi darah yang rendah, biasanya kurang dari 90/60 mmHg. Tapi itu bukan ukuran yang mutlak, karena setiap orang memiliki tekanan darah atau tensi yang berbeda-

beda. Yang dimaksud disini bukanlah sedikitnya volume darah tetapi sirkulasi darah yang mengalir dari jantung terlalu rendah tekanannya atau lemah.^{3,4,5}

Hipotensi atau tekanan darah rendah bukan dianggap sebagai kondisi yang tidak membahayakan, namun jika seseorang mengalami tekanan darah yang rendah ini akan timbul beberapa gejala antara lain pusing, pingsan, kelelahan, gangguan tidur, kecemasan, tangan dingin, penglihatan kabur, dll. Tekanan darah rendah juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti dehidrasi ringan atau berat, kurang minum, kurang tidur, kelemahan pada otot jantung, bahkan beberapa asupan obat tertentu dapat menimbulkan kondisi hipotensi seperti ini.^{6,7}

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kota Denpasar tepatnya di lapangan-lapangan futsal yang ada di Denpasar pada bulan Desember 2014 – Januari 2015. Dalam penelitian ini dilakukan studi deskriptif untuk memperoleh seberapa besar pengaruh futsal terhadap hipotensi terkait *post exercise* setelah olahraga futsal berdasarkan durasi bermain futsal

Populasi dari penelitian ini adalah pemain futsal yang dipilih secara acak di kota Denpasar. Sampel penelitian ini adalah pemain futsal FK UNUD secara random.

a. Kriteria Inklusi:

Mahasiswa FK UNUD yang aktif bermain futsal (angkatan 2005-2013), berjenis kelamin laki-laki, dan bersedia melakukan pemeriksaan tekanan darah dengan tensimeter

b. Kriteria Eksklusi:

Memiliki riwayat penyakit jantung sejak lahir dan tidak bersedia melakukan pemeriksaan tekanan darah dengan tensimeter

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 24 sampel yang terdiri dari pemain futsal FK Unud berjenis kelamin laki-laki umur 18-24 tahun dengan tinggi badan 160-180 sentimeter dan berat badan 60-80 kilogram. pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak enam kali dalam satu babak permainan,

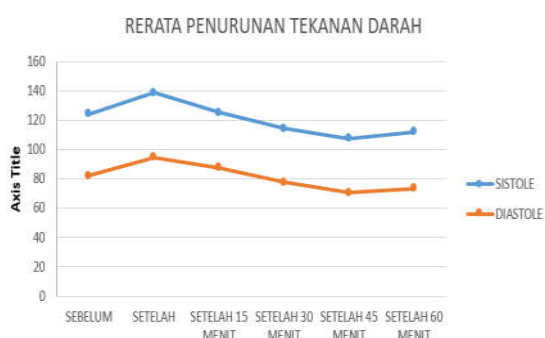
yaitu selama 15 menit. Pengukuran dilakukan sebelum futsal, setelah futsal, 15 menit setelah futsal, 30 menit setelah futsal, 45 menit setelah futsal, dan 60 menit setelah futsal.

Tabel 1 Rerata Pengukuran Penurunan Tekanan Darah (n=24)

Variabel	Rerata Tekanan Darah (mmHg) ± SD	
	Sistole	Diastole

Tekanan darah sebelum futsal	124,17	82,1
Tekanan darah setelah futsal	138,75	94,58
Tekanan darah setelah futsal selama 15 menit	125	87,5
Tekanan darah setelah futsal selama 30 menit	114,16	77,5
Tekanan darah setelah futsal selama 45 menit	107,5	70,41
Tekanan darah setelah futsal selama 60 menit	112,08	73,33

Gambar 1 Rerata Pengukuran Penurunan Tekanan Darah



PEMBAHASAN

Karakteristik dan Hasil Pengukuran Sampel

Sampel diambil dari Mahasiswa FK UNUD (angkatan 2005-2013) yang berusia 18-26 tahun dan semuanya berjenis kelamin laki-laki.

Tekanan darah sebelum bermain futsal akan dihitung rata-ratanya berdasarkan stratifikasi, dan didapatkan 124,17/82,1 mmHg

Tekanan darah setelah bermain futsal akan dihitung rata-ratanya berdasarkan stratifikasi frekuensi latihan didapatkan tekanan darah rata-rata setelah futsal adalah 138,75/94,58 mmHg. Terdapat kenaikan tekanan darah rata-rata dari sebelum dan setelah olahraga futsal sebanyak 11,7% untuk sistole dan 15,2% untuk diastole.⁸

Tekanan darah setelah bermain futsal selama 15 menit akan dihitung rata-ratanya berdasarkan stratifikasi frekuensi didapatkan tekanan darah rata-rata setelah futsal selama 15 menit adalah 125/87,5 mmHg. Adapun penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 15 untuk sistolanya adalah 9,9% dan diastolanya 7,5%.

Tekanan darah setelah bermain futsal selama 30 menit akan dihitung rata-ratanya berdasarkan stratifikasi frekuensi latihan didapatkan tekanan darah rata-rata setelah futsal selama 30 menit adalah 114,16/77,5. Adapun penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 30 untuk sistolanya adalah 17,7% dan diastolanya 18,1%. Dan penurunan tekanan darah dari menit ke 15 sampai menit ke 30 untuk sistolanya adalah 8,7% dan diastolanya 11,4%.

Tekanan darah setelah bermain futsal selama 45 menit akan dihitung rata-ratanya berdasarkan

stratifikasi frekuensi latihan didapatkan tekanan darah rata-rata setelah futsal selama 45 menit adalah 107,5/70,41 mmHg. Adapun penurunan tekanan darah dari menit ke 0 setelah bermain sampai menit ke 45 untuk sistolanya adalah 22,5% dan diastolanya 25,6%. Dan penurunan tekanan darah dari menit ke 30 sampai menit ke 45 untuk sistolanya adalah 5,8% dan diastolanya 9,1%.

Tekanan darah setelah bermain futsal selama 60 menit akan dihitung rata-ratanya berdasarkan stratifikasi frekuensi latihan didapatkan tekanan darah rata-rata setelah futsal selama 60 menit adalah 112,08/73,33 mmHg. Terdapat kenaikan tekanan darah dari menit ke 45 setelah bermain sampai menit ke 60 untuk sistolanya adalah 4,3% dan diastolanya 4,1%.

Teknik peregangan dapat meningkatkan fleksibilitas sementara setelah latihan dan meningkatkan fleksibilitas jangka panjang setelah sekitar 3-4 minggu latihan. Fleksibilitas akan memengaruhi postur tubuh seseorang, mempermudah gerak tubuh, mengurangi kekakuan, meningkatkan keterampilan dan mengurangi risiko terjadinya cedera.⁹

Telah dilakukan penelitian serupa, dimana pada penelitian perbedaan ancang-ancang (AA) lompat jauh 7 langkah (lk), 11 lk dan 15 lk pada siswa usia 11 tahun. Sampel diambil dari siswa SD 7 Pedungan dan dipilih sebanyak 29 orang secara acak sederhana dan dibagi menjadi 3 kelompok. Kemudian setiap kelompok diberikan 3 perlakuan yang dialokasikan secara *cross over* yaitu: AA 7 lk ($\pm 10m$), AA 11 lk ($\pm 15m$) dan AA 15 lk ($\pm 20m$) selama tiga hari berturut-turut. Pada hari pertama kelompok-1 dengan AA 7 lk, kelompok-2 11 lk dan kelompok-3 15 lk, pada hari kedua kelompok-1 dengan AA 11 lk, kelompok-2 15 lk dan kelompok-3 7 lk, sedangkan pada hari ketiga kelompok-1 dengan AA 15 lk, kelompok-2 7 lk dan kelompok-3 11 lk. Uji *One Way Anovadengan Least Significant Differencs (LSD)* dipakai untuk menganalisis data pada tingkat kemaknaan 0,05. Beda hasil lompatan antara AA 11 lk dengan AA 7 lk dan antara AA 11 lk dengan AA 15 lk berturut-turut 0,16m dan 0,18m dengan nilai p berturut-turut 0,05 ($p < 0,05$) dan 0,03 ($p < 0,05$). Jadi lompatan terjauh dihasilkan dari AA

11 lk, yang beda bermakna ($p < 0,05$) dengan AA 7 lk dan AA 15 lk.¹⁰

<<http://ojs.unud.ac.id/index.php/medicina/article/view/9868>>. Date accessed: 22 Jun. 2016.

SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah terjadi penurunan tekanan darah secara signifikan dari menit ke 0 sampai 45 setelah olahraga futsal dilakukan, kemudian dari menit ke 45 sampai ke 60 tekanan darah kembali meningkat menuju normal.

DAFTAR PUSTAKA

1. 2013. *Tentang Olahraga Futsal dan Aturan Mainnya*, <http://www.bimbingan.org/tentang-olahraga-futsal-dan-aturan-mainnya.htm>, (diakses 20 November 2013)
2. Guyton A.C., Hall J.E. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Bab 60 Sistem Saraf Otonom dan Medula Adrenal. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2008; Edisi 11 pp: 787 – 800
3. Sahara, Sayuti; 2003. *Konsep Rangkuman dan Penjelasan: The Physiological Bhasis of Physical Education and Atheletics*, Padang. Pasca Sarjana UNP
4. 1999/2013 State of Victoria. Blood pressure (low) - hypotension Reproduced from the Better Health Channel (www.betterhealth.vic.gov.au)
5. 2012. Debbie Palmer. *Postural Hypotension*. <http://www.ashfordstpeters.nhs.uk>, (diakses 20 November 2013)
6. 2006. Gentilcore D, Jones KL, O'Donovan DG, Horowitz M. *Postprandial hypotension - novel insights into pathophysiology and therapeutic implications*. *Curr Vasc Pharmacol* (2): 61–71
7. Stewart J, Weldon A, Arlievsky N, Li K, Munoz J. *Neurally mediated hypotension and autonomic dysfunction measured by heart rate variability during head-up tilt testing in children with chronic fatigue syndrome*.
8. Amertha Putra. PROSEDUR PENGGUNAAN ALAT PERLINDUNGAN DIRI DAN BIOSAFETY LEVEL 1 DAN 2. *Intisari Sains Medis*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 115-120, june 2016. ISSN 2503-3638. Available at: <http://isainsmedis.id/ojs/index.php/ISM/article/view/91>. Date accessed: 22 june 2016.
9. PULCHERIA, M., MULIARTA, I. FLEKSIBILITAS MAHASISWA UNIVERSITAS UDAYANA YANG BERLATIH TAI CHI LEBIH BAIK DARIPADA YANG TIDAK BERLATIH TAI CHI. *E-Jurnal Medika Udayana, North America*, 5, may. 2016. Available at: <<http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/20723>>. Date accessed: 22 Jun. 2016.
10. SANDI, I.. ANCANG-ANCANG 11 LANGKAH LEBIH BAIK DARI 7 DAN 15 LANGKAH PADA NOMOR LOMPAT JAUH. *Medicina, North America*, 40, Sep. 2014. Available at: