



**PERBEDAAN NILAI FEV₁ DAN FVC ANTARA
MAHASISWA TERLATIH FUTSAL DAN BASKET
DI PSKPS FKIK ULM**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Marcellino Febryan
2110911210053

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Desember 2024

PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBEDAAN NILAI FEV₁ DAN FVC ANTARA MAHASISWA
TERLATIH FUTSAL DAN BASKET DI PSKPS FKIK ULM**

Marcellino Febryan, NIM: 2110911210053

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Jumat, Tanggal 6 Desember 2024

Pembimbing I

Nama: dr. Asnawati, M.Sc.
NIP : 197203051998032001

Pembimbing II

Nama: Prof. Dr. dr. H. Huldani, MM., M.Imun.
NIP : 197104151999031003

Penguji I

Nama: dr. Fakhurrazy, M.Kes., Sp.N(K).
NIP : 197410301998031001

Penguji II

Nama: dr. Dona Marisa, M.Biomed.
NIP : 197403092005012002



Banjarmasin, 18 Desember 2024

Mengetahui,

Coordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Didik Dwi Sanyoto
Dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed.
NIP 197203071997021002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 20 November 2024



Marcellino Febryan

ABSTRAK

PERBEDAAN NILAI FEV₁ DAN FVC ANTARA MAHASISWA TERLATIH FUTSAL DAN BASKET DI PSKPS FKIK ULM

Marcellino Febryan

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang memberikan dampak yang signifikan untuk meningkatkan kebugaran fisik termasuk sistem pernapasan. Olahraga yang cukup digemari diantaranya adalah futsal dan basket. Olahraga ini memiliki perbedaan pada penggunaan ekstremitas tubuh dalam pelaksanaannya yang kemudian berdampak pada kapasitas ventilasi paru. Penilaian kapasitas ventilasi paru dapat diukur dengan menggunakan spirometer. Spirometer adalah alat untuk menilai fungsi paru dengan cara mengukur udara yang dapat diinspirasi dan diekspirasi serta kecepatan aliran udara selama proses tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai *forced expiratory volume in one second* (FEV₁) dan *forced vital capacity* (FVC) antara mahasiswa terlatih futsal dan basket di PSKPS FKIK ULM. Metode penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* yang terdiri dari 19 mahasiswa terlatih futsal dan 20 mahasiswa terlatih basket. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran nilai FEV₁ dan FVC menggunakan spirometer. Analisis data dilakukan dengan uji t tidak berpasangan dan didapatkan nilai $p = 0,883$ ($p > 0,05$) untuk nilai FEV₁ dan $p = 0,167$ ($p > 0,05$) untuk nilai FVC. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan bermakna pada nilai FEV₁ dan FVC antara mahasiswa terlatih futsal dan basket di PSKPS FKIK ULM.

Kata-kata kunci: futsal, basket, FEV₁, FVC, spirometer

ABSTRACT

THE DIFFERENCES OF FEV₁ AND FVC VALUES BETWEEN TRAINED FUTSAL AND BASKETBALL MEDICAL STUDENT IN LAMBUNG MANGKURAT UNIVERSITY

Marcellino Febryan

Sport is a physical activity that significantly improves physical fitness including respiratory system. Sports that are quite popular include futsal and basketball. These sports have differences in the use of body extremities in their implementation which then have an impact on lung ventilation capacity. Lung ventilation capacity can be assessed using a spirometer, which measures inspired and expired air volumes and airflow speed during the process. The purpose of this study was to determine the difference in the value of forced expiratory volume in one second (FEV₁) and forced vital capacity (FVC) between futsal and basketball trained students at Lambung Mangkurat University. This research method is analytical observational with a cross sectional approach. The sampling technique was purposive sampling method consisting of 19 futsal trained students and 20 basketball trained students. Data were collected by measuring FEV₁ and FVC values using a spirometer. Data analysis was performed with an independent t test and obtained a value of $p = 0.883$ ($p > 0.05$) for FEV₁ values and $p = 0.167$ ($p > 0.05$) for FVC values. The conclusion of this study is that there is no significant difference in FEV₁ and FVC values between futsal and basketball trained students at Lambung Mangkurat University.

Keywords: *futsal, basketball, FEV₁, FVC, spirometer*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBEDAAN NILAI FEV₁ DAN FVC ANTARA MAHASISWA TERLATIH FUTSAL DAN BASKET DI PSKPS FKIK ULM”**, tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Program Studi Kedokteran Sarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISC.M. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Asnawati, M.Sc. dan Prof. Dr. dr. H. Huldani, MM., M. Imun. yang telah berkenan membimbing, memberikan saran, dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Fakhurrazzy, M.Kes., Sp.N(K) dan dr. Dona Marisa, M.Biomed. yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

5. Seluruh pihak di Medical Education Unit dan Departemen Keterampilan Klinik Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu dalam perizinan dan pengambilan data penelitian.
6. Orang tua penulis, bapak Hermawan Mihing dan ibu Yustina Natalia Tenung, saudara penulis Michael Adritya, serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan, mendukung, dan menyemangati penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan tim skripsi, Shelly Maulidya Angelita Sholihah dan Najwa Ahda Sabila yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan bantuan selama pengerjaan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat penulis, Atlas, Caduceus, Laskar, Semangkuy, dan teman-teman penulis lainnya yang telah kebersamai perjalanan penulis selama masa pendidikan sarjana kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Olahraga.....	7
B. Futsal.....	9

C. Basket.....	10
D. Sistem Respirasi.....	11
E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Paru.....	14
F. Volume dan Kapasitas Paru.....	16
G. Uji Fungsi Paru	17
H. Hubungan Olahraga terhadap Fungsi Paru	20
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	23
A. Landasan Teori	23
B. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
C. Instrumen Penelitian	29
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Definisi Operasional	30
F. Prosedur Penelitian	31
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	35
H. Cara Analisis Data	36
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
BAB VI PENUTUP	42
A. Simpulan.....	42
B. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM	5
4.1	Definisi Operasional Penelitian Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM.....	30
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM.....	37
5.2	Rerata±SD Nilai FEV ₁ (%) dan FVC (%) antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM.....	38
5.3	Hasil Uji Normalitas Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM	39
5.4	Hasil Uji T Tidak Berpasangan Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Zona Sistem Respirasi.....	12
2.2 Volume Paru	17
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM	26
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM	27
4.1 Skema Prosedur Penelitian Perbedaan Nilai FEV ₁ dan FVC antara Mahasiswa Terlatih Futsal dan Basket di PSKPS FKIK ULM.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Kelaikan Etik	48
2. Surat Izin Penelitian	49
3. Contoh Formulir Penjelasan Penelitian dan Persetujuan Partisipan Mengikuti Penelitian	50
4. Contoh Formulir Data Partisipan Penelitian	51
5. Data Hasil Penelitian	52
6. Tabel Hasil Analisis Data dengan SPSS	54
7. Dokumentasi Penelitian.....	55

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>adenosine triphosphate</i>
ERV	: <i>expiratory reserve volume</i>
FEV ₁	: <i>forced expiratory volume in one second</i>
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
FRC	: <i>functional residual capacity</i>
FVC	: <i>forced vital capacity</i>
IC	: <i>inspiratory capacity</i>
IMT	: indeks massa tubuh
IRV	: <i>inspiratory reserve volume</i>
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana
RV	: <i>residual volume</i>
TLC	: <i>total lung capacity</i>
TV	: <i>tidal volume</i>
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat
VC	: <i>vital capacity</i>